ANO III - Nº 35 - AGOSTO/84 - Cr$ 2.500,00

Micro Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES

EDUARDO MARTINS

Programas que fazem programas

O Producer e o Creator no CPD de MS

PDRIVE e SYSTEM do NEWDOS

Automação: o futuro presente

Chegou o Cobra 210.

Compare seu micro com ele e veja o que você está perdendo.

Já está no mercado o Cobra 210, o micro da Cobra.

Mais bonito e mais avançado do que os outros micros de uso profissional que você conhece.

Se é mais bonito no desenho, o Cobra 210 é mais avançado na tecnologia. Fruto de experiência de 7 anos da Cobra na área de microcomputadores, o Cobra 210 incorpora características inovadoras que fazem dele um equipamento de fácil utilização, grande flexibilidade e aplicabilidade.

Podendo trabalhar com três sistemas operacionais – SOM, SPM e MUMPS –, o Cobra 210 é um micro voltado para aplicações profissionais em pequenas e médias empresas, processamento distribuído e setorial em grandes organizações, entrada e comunicação de dados, automação de escritórios e processamento científico.

Toda a parte eletrônica do Cobra 210 está contida numa única placa. Esta mesma filosofia de construção foi aplicada aos outros equipamentos da família Cobra 200: o TI 200, terminal inteligente assíncrono e o TR 207 remoto síncrono. Esta padronização, além de diminuir os custos de fabricação – reduzindo assim o preço final para o usuário –, também permite que um terminal da linha possa ser facilmente transformado num micro.

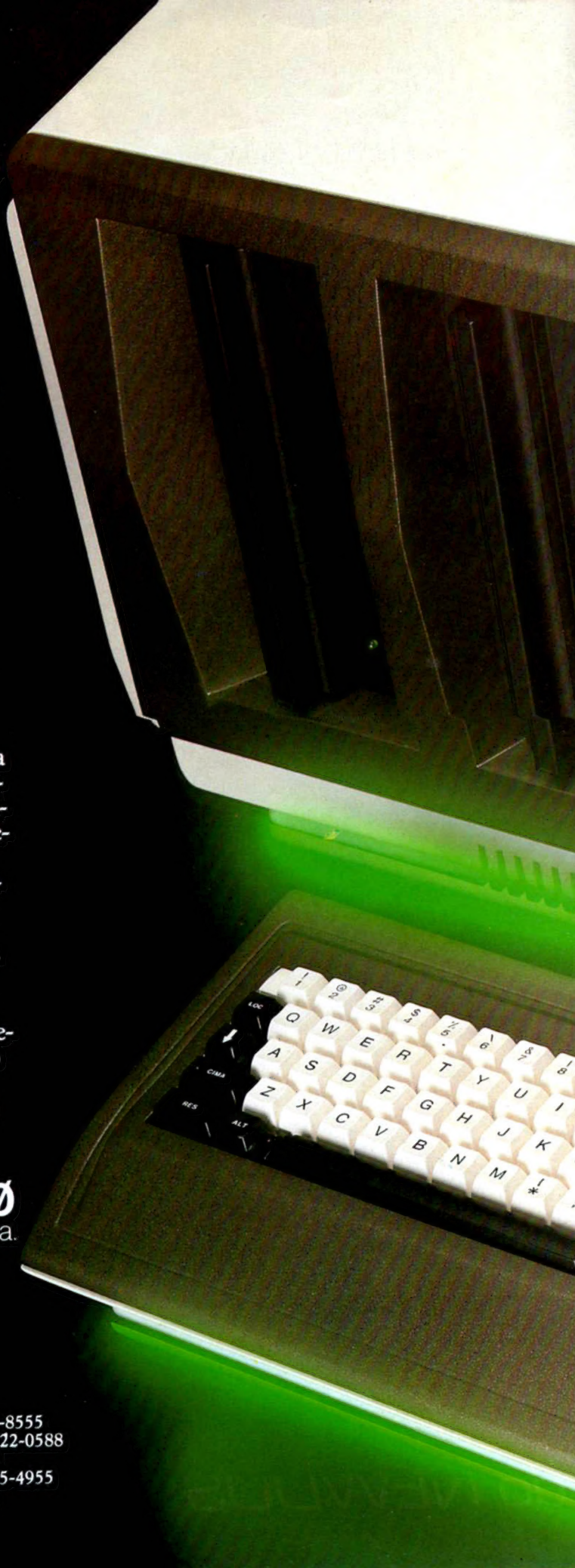
Compatível com o Cobra 305, o Cobra 210 já chega com uma grande e variada biblioteca de software.

Compatível com toda a família Cobra, o 210 é uma excelente porta de entrada para a mais completa linha de equipamentos e sistemas disponíveis no mercado.

Contate a filial da Cobra mais próxima de você para conhecer o Cobra 210 de perto.

Depois, faça você mesmo as comparações.

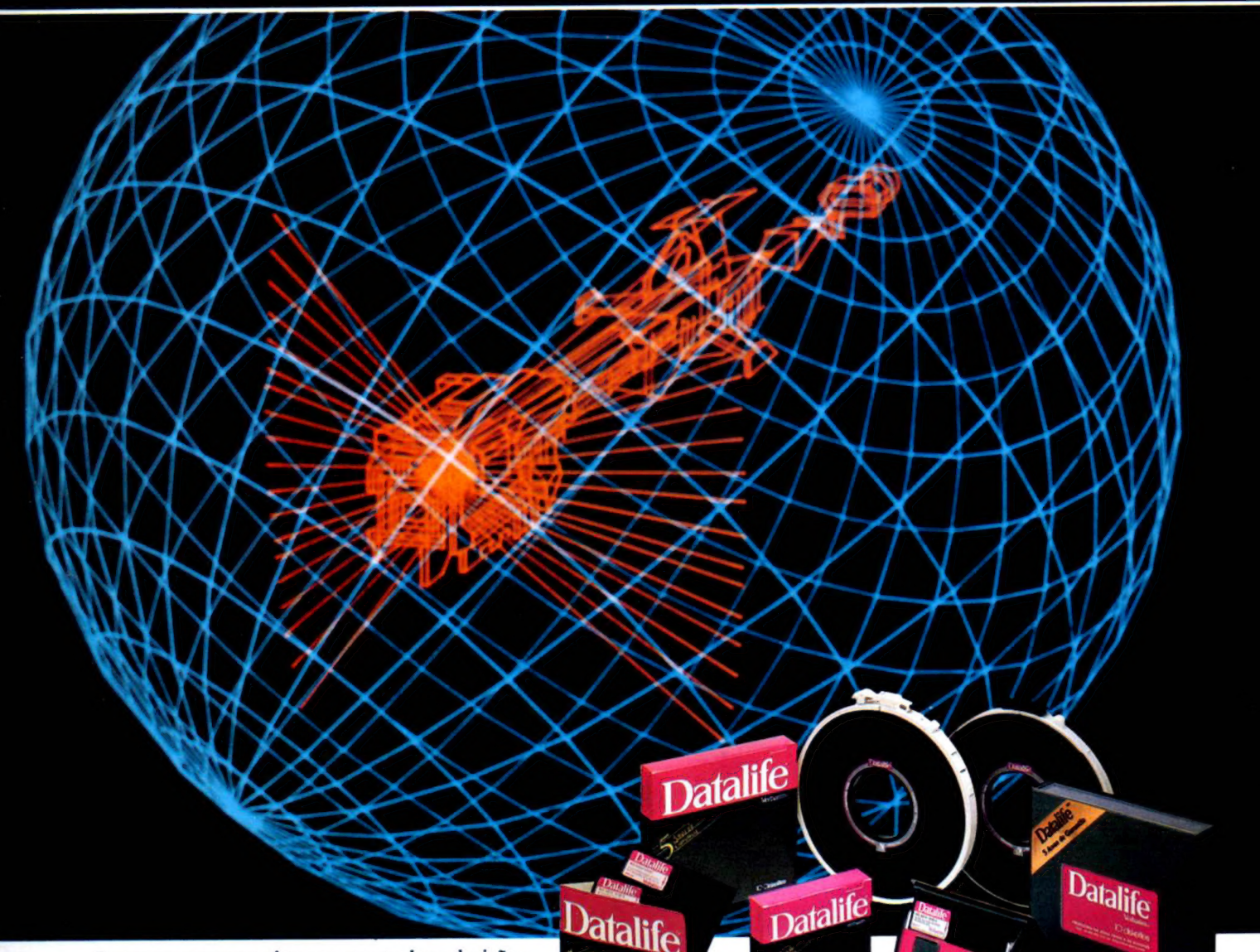
Cobra 21Ø
O Micro da Cobra.



Rio de Janeiro, RJ – (021) 265-7552 – São Paulo, SP – (011) 826-8555
Porto Alegre, RS – (0512) 32-7111 – Florianópolis, SC – (048) 222-0588
Brasília, DF – (061) 273-1060 – Salvador, BA – (071) 241-5355
Curitiba, PR – (041) 234-0295 – Belo Horizonte, MG – (031) 225-4955
Recife, PE – (081) 222-0311 – Fortaleza, CE – (085) 224-3255

DEMONSTRATIVO DA RECEITA
PREVISTO
REALIZADO
JANEIRO
FEVEREIRO
MARÇO
ABRIL
MAIO
JUNHO
cobra 210

Vamos colocar todos os pingos nos bits.



Quem usa computador para controles e decisões empresariais, organização de assuntos pessoais, trabalhos escolares ou simplesmente para se divertir, sempre quer respostas exatas.

E por saber muito bem disso, a VERBATIM é a empresa que mais investe em pesquisa e desenvolvimento de produtos para alcançar e manter sua posição de liderança em qualidade de mídia magnética flexível - e garantir as respostas exatas que você espera.

A VERBATIM já trouxe para o Brasil o resultado de todos esses anos de trabalho. Sua fábrica brasileira está produzindo os disquetes de 5 1/4 e de 8 polegadas, os mesmos que lideram as vendas no mundo inteiro.

E se prepara para lançar suas fitas magnéticas que vão trazer um novo padrão de qualidade, bem acima das normas tradicionais.

Verbatim®

Maior fabricante mundial de disquete

Fone: (011) 853.1209 - SP

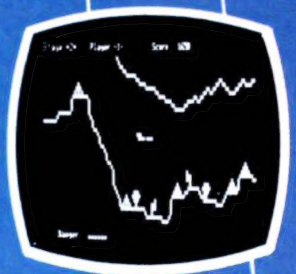
Produzido na Zona Franca de Manaus.

Datalife tem resposta para tudo.

A geração definitiva é sempre a próxima.

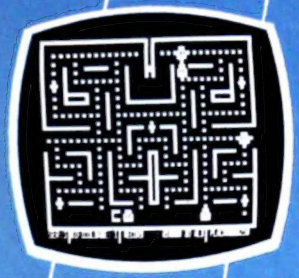
DEFENSE COMAND

SYSWORD



PENETRATOR

SYSCALC



SCARFMAN

DANCING DEMON

JR Sysdata
Microcomputador pessoal

Você só descobre o quanto precisa de um Micro-Computador **JR** da **Sysdata** depois que o conhece de perto.

Você vai ter certeza de que fez um ótimo negócio ao adquirí-lo assim que o colocar na sua empresa ou na sua casa.

O JR da **Sysdata** é rápido, é versátil, é compacto.

APLICAÇÕES:

Contabilidade, controle de contas a pagar, controle de contas a receber, folha de pagamento, controle de estoque, controle de clientes, relatório de clientes, mala direta, cálculos de orçamentos financeiros,controle de processos industriais, cálculos de engenharia, cálculos de estatísticas, funções matemáticas, funções lógicas em cadeia de caracteres (STRINGS), gráficos, jogos animados, programas educacionais.

O JR PERMITE AINDA:

O acesso a grandes sistemas de computação, a comunicação entre os departamentos de Empresa, efetuar programas específicos para cada Empresa.

E, como se não bastasse, ele é o Micro-Computador **de menor preço do mercado**.

Com todas as qualidades que tem, o **JR** da **Sysdata** nem precisava ser tão econômico. Mas é.

Afinal, ele é o mais completo Micro-Computador de sua geração.

Inclusive no preço.

Você pode testar estas e outras qualidades do **JR** em qualquer dos nossos revendedores.

Sysdata eletrônica ltda.
AV. PACAEMBÚ, 788
CEP 01155 - TEL: 67.5900

REVENDEDORES: SÃO PAULO/Capital - Ad Data 864.8200; ADP System 227.6100; Bücker 881.7995; Cinótica 36.6961; Compumarketing 212.9004; Compute 852.8533; Computerland 231.3277; Foto Léo 35.7131; Fotótica 853.0448; Guedes 289.9051; Horst 203.5597; Interface 852.5603; Lema 210.5929; Microrei 881.0022; Miprotec 289.4941; Nova Geração 814.3663; O.P.A. 35.8685; Plandata 275.0181; Plantel 543.9653; Sacco 814.0598; Servimec 222.1511; Sistenac 282.6609; S.O.S. 66.7656; Runner's 469.0887; **Campinas** - Computer House 852.5855; Computique 32.6322; Microtok 32.4445; **Rio Claro** - Coml. Micro Cosmos 34.5801; **Ribeirão Preto** - Compusys 635.1195 - **Araras** - Copec 41.3779; **Taubaté** - Ensicon 33.2252; **Mogi Guaçu** - Guaçumaq 261.0236; **Bragança Paulista** - Infordata 543.5198; **Bauru; Marília** - Sipro 33.4109; **Catanduva** - Teledalto 22.8119; **RIO DE JANEIRO/Capital** - Clap 228.0734; Computique 267.1093; G D M Informática 284.8744; JR de Góes 246.4180; Kristian 391.3165; Suprimento 274.8845; **Petrópolis** - Foto Ótica 42.1391; **MINAS GERAIS/Belo Horizonte** - Compucity 226.6336; Computec 225.2617; Kemitron 225.0644; Minas Digital 337.7946; **Poços de Caldas** - Computique 721.5810; **RIO GRANDE DO SUL/Porto Alegre** - Advancing 26.1194; Aplitec 24.0465; Digital 24.1411; Microsis 22.9782; **Pelotas** - Sistematika 22.3810; **Novo Hamburgo** - Micromega 93.4721; **PARANÁ/Curitiba** - Computique 243.1731; Micro System 232.3533; Morgen 232.0593; **Ponta Grossa** - Grupo Data Memory 24.6191; **Londrina** - Shop Computer 23.9674; **GOIÁS/Goiânia** - Casa do Microcomputador 223.1165; Grupom 225.8226; **SANTA CATARINA/Florianópolis** - Castro 22.6933; Infotec 23.4777; **BRASÍLIA/Distrito Federal** - Compushow 273.2128; Digitec 225.4534; **MATO GROSSO DO SUL/Campo Grande** - DRL 382.6487; Video 321.4220; **CEARÁ/Fortaleza** - Siscompy 244.4691; **PARAÍBA/João Pessoa** - Medusa 221.6743; **PERNAMBUCO/Recife** - Elogica 241.1388.

TELSIST MONOUSUÁRIO

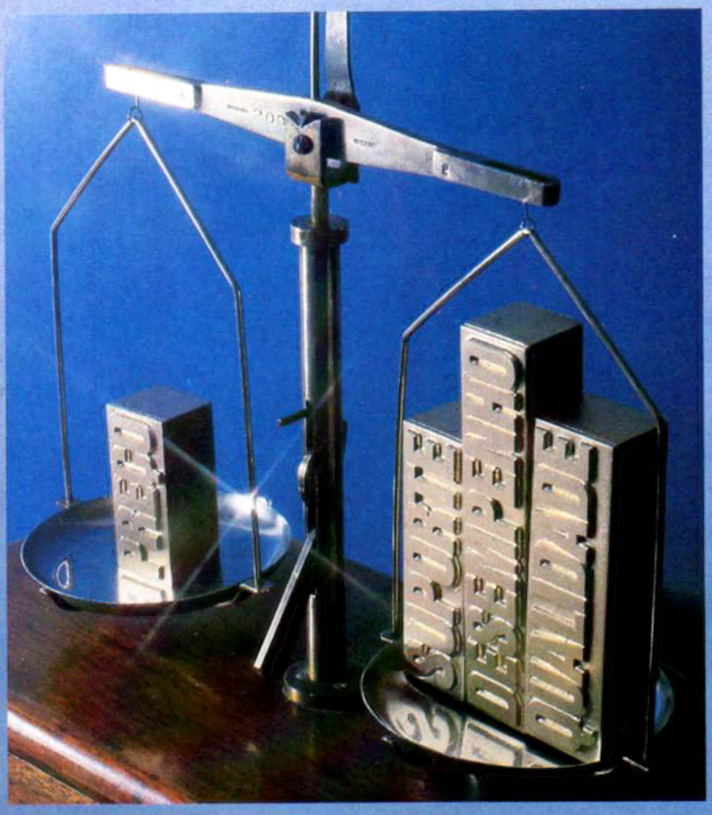
SÉRIE RACIMEC 1800

Telsist 1802 e 1802D: Microcomputadores de baixo custo, que crescem de acordo com as necessidades de processamento pessoal, profissional ou da Empresa.

Discos flexíveis, disco rígido, periféricos e comunicações (inclusive emulando 3270's, 2780 e 3780).

Quando chegar o momento de expandir para um ambiente multiusuário, as mesmas unidades, sem quaisquer modificações, passarão a ser usadas como estações de trabalho satélites dos concentradores 1806.

Produtos com a qualidade e o suporte da RACIMEC. Alto desempenho a baixo custo.



RACIMEC
RACIONALIZAÇÃO E MECANIZAÇÃO

Departamento Regional de Marketing Centro-Norte - Rua Barata Ribeiro, 370/307 - sobreloja - Rio de Janeiro - 22040 - Tel.: 235-1561
Distribuidor exclusivo em São Paulo - OFFICE AUTOMATION - Av. Paulista, 1159/conj. 1408 - São Paulo - 01311 - Tel.: 284-8448

Filiada à ABICOMP

Ano III
Nº 35
Agosto 1984

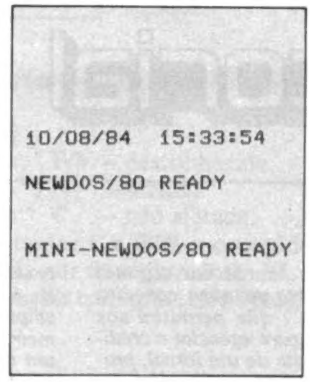
P&D Sistemas Eletrônicos S.A.

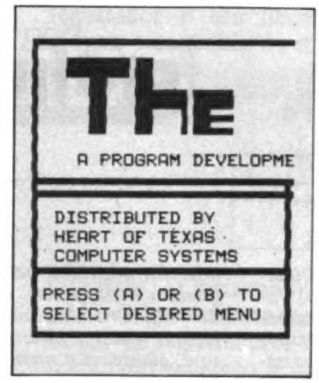
Biblioteca

Micro Sistemas

SUMÁRIO

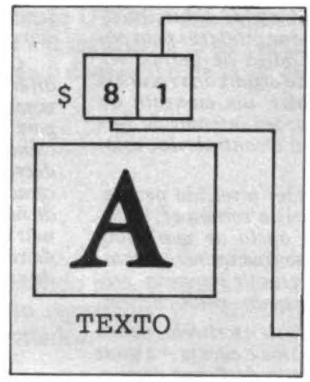
12 DOIS IMPORTANTES COMANDOS DO NEWDOS - Utilizar um sistema operacional com eficiência é fundamental. Neste artigo, Renato Degiovani descreve as funções dos comandos **SYSTEM** e **PDRIVE,** ambos oferecendo possibilidades de serem explorados por você, usuário.





48 PROGRAMAS QUE ESCREVEM PROGRAMAS - Conheça essa ferramenta de trabalho para os usuários de microcomputadores - analistas profissionais ou leigos: **Creator** e **Producer,** dois programas capazes de criar outros programas de acesso a bancos de dados.

20 NÃO PERCA DE MEMÓRIA O VÍDEO DE SEU APPLE - O que o usuário precisa saber para dominar a memória do vídeo de seu micro é o tema deste artigo de Evandro Mascarenhas de Oliveira, que explica o funcionamento da página 1 no modo texto/gráfico, em baixa e alta resolução.



64 AUTOMAÇÃO BANCÁRIA: O BANCO MAIS RÁPIDO E EFICAZ - A Informática no dia-a-dia do cidadão comum. Nesta reportagem, MICRO SISTEMAS mostra os serviços computadorizados que hoje são oferecidos por um número cada vez maior de bancos.

16 DECODIFICADOR DE CORES PARA COMPONENTES ELETRÔNICOS - Programa de Nelson Hisashi Tamura para Sinclair.

28 MICRO BUG: O COMANDO D E O TRATAMENTO DE VALORES NUMÉRICOS - Artigo elaborado pelo CPD de MS.

34 PSEUDO COMANDOS QUE CHAMAM ROTINAS AUXILIARES - Programa de Clóvis e Rubens Almeida Menezes para TRS-80.

40 CÓDIGO MORSE À MODA SINCLAIR - Rodada MS, programa de Jorge A. C. Bettencourt.

58 NUM BLOQUEIO SEM SAÍDA - Programa para Sinclair, de Roberto Tannembaum.

60 CREATOR, UMA FERRAMENTA DE PROGRAMAÇÃO - Artigo de Luiz Gonzaga de Alvarenga.

68 AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIOS É DESTAQUE NA IIª FUSE - Reportagem.

70 NO PRESENTE, O ESCRITÓRIO DO FUTURO - Reportagem.

74 MICROFESTIVAL 84: O MERCADO AMADURECE - Reportagem.

78 CURSO DE ASSEMBLER - XIX - Última lição.

82 MICRO-MASTER MK-1, DA RIFRAN: COMPUTADOR EDUCACIONAL PARA ESTUDANTES DE ELETRÔNICA

SEÇÕES

8 EDITORIAL

10 CARTAS

24 BITS

47 XADREZ

76 DICAS

84 LIVROS

86 CLASSIFICADOS E MENSAGEM DE ERRO

editorial

Muito se tem falado, ultimamente, sobre automação. Vários eventos – feiras, seminários e simpósios – ocorreram durante os dois meses passados, principalmente em São Paulo e neles foi promovido um amplo debate sobre o tema. Com isto, o espaço dedicado à automaçao nos jornais e revistas foi grande, e esta "badalação" é importante no sentido de fornecer condições para que a discussão torne-se ainda mais abrangente.

Dadas as conseqüências imediatas e irreversíveis da automação na estrutura sócio-econômica, notadamente nos níveis de emprego e produtividade, é imprescindível que a introdução deste processo em um contexto econômico como o dos países do Terceiro Mundo seja feita de maneira consciente.

• Na esfera industrial, a automação tem causado bastante polêmica. Os avanços da robótica são inconstestáveis e hoje, nos países desenvolvidos, discute-se esta evolução, posto que, inicialmente pensados para executar tarefas insalubres, perigosas e repetitivas, atualmente os robôs já são projetados visando os aspectos da inteligência simulada: flexibilidade (capacidade de realizar tarefas diversas) e precisão, o que definitivamente muda o conceito de uso.

No Brasil, as mudanças têm ocorrido rapidamente. No setor comercial, diversas organizações de comércio varejista começam a automatizar seus pontos de venda, experimentando com isto modificações em suas rotinas de trabalho. Os terminais de transferência de fundos, introduzidos pelos bancos em algumas grandes lojas, fazem parte do novo conceito de "dinheiro eletrônico", que permitirá aos lojistas maior segurança para agenciar o crédito e, alardeava a manchete de um jornal, promoverá "o fim do cheque voador". Além deles, computadores: terminais de caixa inteligentes e a identificação dos produtos pelo código de barras (sobre Código de Barras, ver MS nº 24, página 70) são alguns dos recursos que promoverão, nas lojas, um aumento de eficiência em suas operações internas de fornecimento de informação e controle dos estoques e das vendas.

Os bancos também têm investido pesadamente em automação, e esta tornou-se, inclusive, o mais envolvente apelo de marketing lançado pelas instituições financeiras, passando a "significar" os aspectos de inovação, credibilidade e rapidez procurados pelos clientes.

Na área de automação de escritório, muito se tem falado em seminários e cursos – alguns caríssimos – e pouco feito de forma efetiva. Isto porque o conceito de escritório automatizado ainda é algo indefinido até na sociedade norte-americana, que não se cansa de questionar o que é e a forma como deve ser introduzido. A imagem folclórica do "escritório do futuro", com a "abolição do lápis e papel", além de ser perigosa, pois não espelha a realidade, só é possível de ser "ensaiada" nas grandes corporações que puderem investir maciçamente num sistema integrado.

Nas médias e pequenas empresas brasileiras, talvez o "office automation" fique, por enquanto, por conta de um processador de texto; um terminalzinho de videotexto e olhe lá. As atividades prioritárias e mais intensas da empresa deverão ser automatizadas em primeiro lugar, mas ainda vão conviver durante um bom tempo com setores que permanecem em suas formas tradicionais de trabalho, devendo o novo e o antigo se integrar de modo não traumático.

O importante, contudo, é constatar que diversos setores profissionais têm debatido como harmonizar a automação, indispensável para que a atividade econômica evolua em eficiência e ganhe em potencial competitivo e decréscimo de custos, com nossa condição, característica de nação em desenvolvimento, de não poder abortar nossos métodos tradicionais de produção de forma abrupta, em favor de receitas externas e em detrimento do nível de emprego e da tranqüilidade interna.

Alda Campos

• Nesta edição, publicamos a última lição de nosso Curso de Assembler Z-80. Foram vários meses de convivência, e gostaria de agradecer e ressaltar o senso profissional do professor Amaury Moraes Júnior, que continuará presente com seus artigos em MS.

Micro Sistemas

Editor/Diretor Responsável:
Alda Surerus Campos

Diretor-Técnico:
Renato Degiovani

Assessoria Técnica: Roberto Quito de Sant'Anna; Luiz Antonio Pereira; José Eduardo Neves;

Redação:
Edna Araripe (subeditoria); Cláudia Salles Ramalho; Denise Pragana; Graça Santos; Maria da Glória Esperança; Ricardo Inojosa; Stela Lachtermacher.

Colaboradores: Akeo Tanabe; Amaury Moraes Jr.; Antonio Costa Pereira; Carlos Alberto Diz; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Ivo D'Aquino Neto; João Antonio Zuffo; João Henrique Volpini Mattos; Jorge de Rezende Dantas; Luciano Nilo de Andrade; Luís Lobato Lobo; Luiz Carlos Eiras; Marcus Brunetta; Rudolf Horner Jr.

Arte: Marta Heilborn (Coordenação); Leonardo A. Santos; Maria Christina Coelho Marques; Pedro Paulo S. Coelho.

CPD: Pedro Paulo Pinto Santos

ADMINISTRAÇÃO: Janete Sarno

PUBLICIDADE

São Paulo:
Natal Calina
Contatos: Eloisa Brunelli; Marisa Ines Coan; Paulo Gomide.

Rio de Janeiro:
Elizabeth Lopes dos Santos
Contato: Regina de Fátima Gimenez

Minas Gerais:
Representante: Sidney Domingos da Silva
Rua dos Caetés, 530 — sala 422
Tel.: (031) 201-1284, Belo Horizonte.

CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:
Ademar Belon Zochio (RJ)
Janio Pereira (SP)

DISTRIBUIÇÃO:
Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.
Tel.: (021) 268-9112

Impressão:
Editora Vecchi S. A.

Supervisão Gráfica: Fábio da Silva

Assinaturas:
No país: 1 ano — Cr$ 25.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

IVC

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da

ATLI Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

Endereços:
Rua Oliveira Dias, 153 — Jardim Paulista — São Paulo/SP — CEP 01433 — Tels.: (011) 853-3800, 853-7758 e 881-5668.

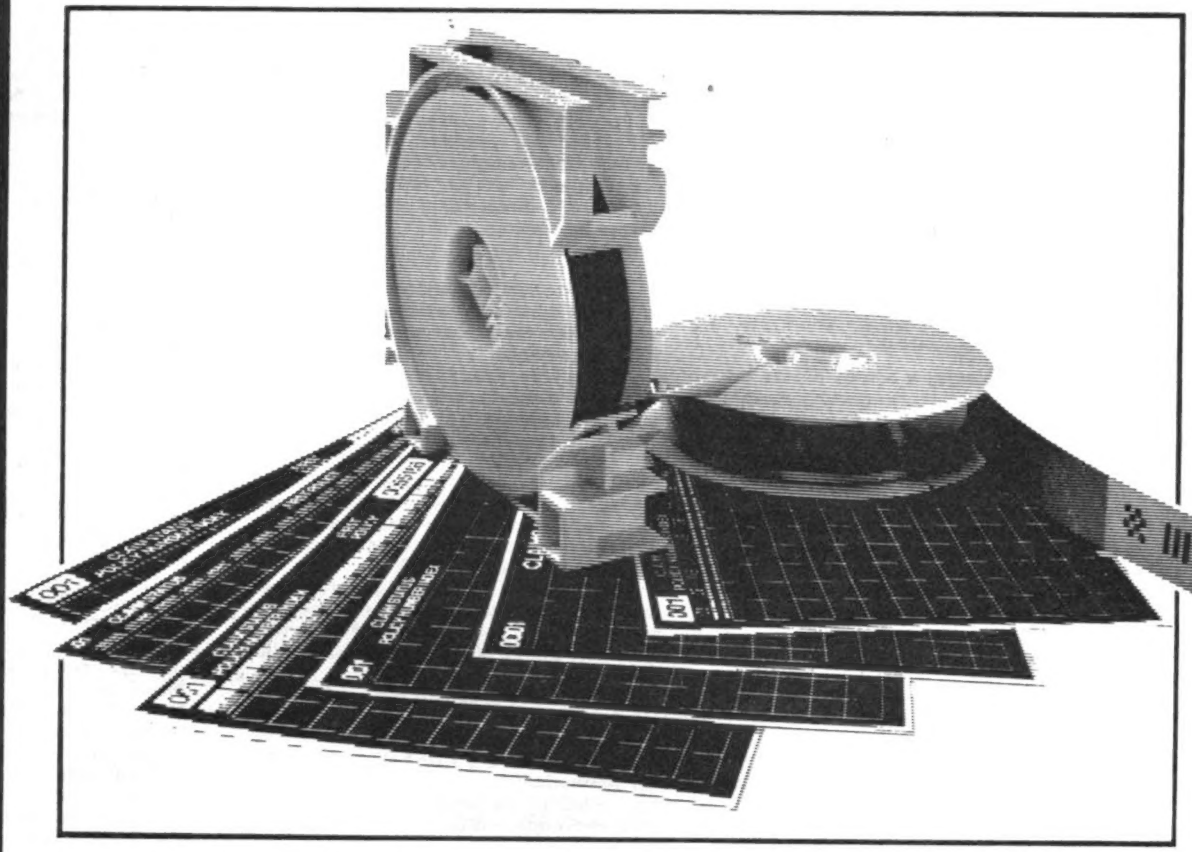
Av. Presidente Wilson, 165 — grupo 1210 — Centro — Rio de Janeiro/RJ — CEP 20030 — Tels.: (021) 262-5259, 262-6437 e 262-6306.

KODAK KOMSTAR

PROCESSADORA IMPRESSORA DE MICROIMAGENS KODAK KOMSTAR

A avançada tecnologia do raio laser para converter os dados de saída de computador em imagens prontas para uso.

As Processadoras/Impressoras de Microimagens Kodak KOMSTAR são verdadeiros periféricos de computador, que oferecem notáveis melhoramentos nas operações de saída de dados, ao mesmo tempo em que reduzem os custos operacionais.



Permitem ainda a obtenção de títulos em vários tamanhos, microfichas com índice em diversos formatos. Tudo com rapidez e perfeição, sempre. Mas além dessas, existem outras vantagens que você precisa conhecer.

Não espere mais tempo. Envie hoje mesmo o cupom abaixo, solicitando o Guia Kodak para as Processadoras/Impressoras de Saída de Dados de Computador. Você verá, em detalhes, tudo o que as Processadoras/Impressoras Kodak KOMSTAR podem oferecer.

Ao receber seu Guia, você estará abrindo as portas de sua empresa para a mais avançada tecnologia existente no mundo da informática. Uma tecnologia que tem a garantia de uma marca que você conhece e confia: Kodak.

CUPOM DE RESERVA GRÁTIS

Sim, quero receber **gratuitamente** o Guia Kodak para as Processadoras/Impressoras de Saída de Dados de Computador.

Nome .....

Cargo .....

Empresa .....

Endereço .....

CEP ..... CIDADE ..... ESTADO .....

(A Kodak atenderá os pedidos por ordem de chegada e na medida dos seus estoques).

Kodak

Departamento de Sistemas Micrográficos
KODAK BRASILEIRA COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.
Rua George Eastman, 213 • 05690 • Tel.: (011) 542-0111 • São Paulo • SP

cartas

O sorteado deste mês, que receberá uma assinatura de um ano de MICRO SISTEMAS, é José de Lima H. Neto, de São Paulo.

I-7000 DA ITAUTEC

Oi pessoal. Sou um leitor que gosta muito dessa revista e quando tenho uma dúvida vou logo consultar a minha MICRO SISTEMAS para resolver o meu problema. A minha pergunta agora é a seguinte: estou começando a trabalhar com o microcomputador I-7000 Júnior, da Itautec, e queria saber com que linha este equipamento é compatível (...).
Ricardo Negrão de Oliveira
Taguatinga — DF

Primeiro, Ricardo, a equipe manda um abraço prá você. É muito gostoso receber uma carta simpática como a sua: obrigada e escreva sempre, certo? Bom, mas com relação à sua pergunta sobre o I-7000, da Itautec, ninguém melhor que o próprio fabricante para responder à sua dúvida:

"A Itautec investe grande parte do seu esforço em pesquisas na área de Informática. Como resultado destes investimentos, surgiram diversos produtos nesta área. A tecnologia tanto a nível de hardware como software, pertence a Itautec, portanto, segue uma linha própria.

A Itautec lançou uma família de microcomputadores que procura atingir as diversas faixas de usuários existentes no mercado. Esta família é composta, basicamente, de três modelos:
1. JUNIOR — Voltado ao uso pessoal e aos profissionais liberais;
2. JUNIOR-E — Dirigido às empresas de pequeno e médio porte;
3. I-7000 — Específico para empresas com volume maior de processamento e com potencial de utilização das diversas configurações possíveis.

Os modelos são, em termos de hardware e software, idênticos. A diferença esta na maior ou menor possibilidade de expansão. Existe, inclusive, a possibilidade de evolução dentro da família, isto é: pode-se passar do JUNIOR para o JUNIOR-E, e deste para o I-7000, havendo uma total compatibilidade entre o sistema operacional (SIM/M) e o software disponível.

O SIM/M é compatível com a versão CP/M 2.2. Esta opção deve-se ao fato deste sistema ser bastante difundido e com altíssimo número de software disponível no mercado. Além das facilidades padrão oferecidas pelo CP/M 2.2, o SIM/M incorporou um conjunto extra de opções que aproveitam ao máximo o hardware da família de microcomputadores, e que permite, entre outras coisas, a interação com computadores de grande porte (...)."
Helton Figueiredo de Oliveira
Gerente de Produto — micro computadores da Itautec

RENUM

Faço parte do grupo de privilegiados, isto é, sou assinante de MS. O motivo desta, entretanto, é consultá-los sobre o programa RENUM, publicado em MS nº 20, de maio de 83, pág. 70, pois apesar das correções inseridas nos números posteriores de MS, o programa não funciona no meu CP-500. Minhas dúvidas são:
1º) Os endereços das tabelas (SA) e as rotinas da ROM são compatíveis com o TRS-80 modelo III?
2º) A instrução **LD IX, TABAUX** (linha 1740) é de quatro bytes, no caso **DD21 F0FF.** Mas vocês publicaram a correção no formato **DDF0FF. Está correto?**
3º) Se **TABAUX** armazena números das linhas antes da renumeração, 16 bytes são suficientes para isso, já que **TABAUX EQU = FFF0.**

Pode ser que o problema esteja na terceira hipótese que apresentei, pois o RENUM, no meu caso, renumera todas as linhas mas não renumera **GOTO, GOSUB, ON A...**, dando erro 5 (linha inexistente). *Help.*
Heleno F. Araújo
Belém — PA

Como de hábito, mandamos sua carta para o José Ribeiro Pena Neto, autor do programa "Renumere seus programas em BASIC". Eis a resposta:

"Recebi da redação de MICRO SISTEMAS uma cópia da carta em que você expõe suas dúvidas sobre o programa RENUM. A propósito, devo lhe informar que:
1 — Os endereços de rotinas da ROM e tabelas da RAM utilizados no programa parecem-me os mesmos do modelo III. O programa já foi testado em um Naja e funcionou.
2 — Quanto a linha 1740, você está certo. A forma correta é DD21F0FF.
3 — A função de TABAUX **no programa é armazenar provisoriamente o número da linha em ASCII, antes de converter em binário (linha 2090). Você deve ter confundido com TABELA.**

Talvez o seu programa não esteja funcionando por causa de uma última correção que não foi publicada na revista: na linha 2090, a instrução é CD5A1E, **e não como foi publicado."**
José Ribeiro Pena Neto
Belo Horizonte — MG

JORNADA NO APPLE

Muito me interessou o divertido programa "Jornada nas estrelas", veiculado em MICRO SISTEMAS nº 25 (edição de outubro de 83), de autoria do Dr. Kazimierz Malachowski. Para ser mais preciso, tal programa "deve" ser divertido, pois após a digitação do mesmo, a nave estrelar Enterprise não saiu do lugar! Troca de olhares, entre eu e o meu filho, realmente constrangedores, pois ele já estava à postos na ponte de comando, empunhando sua pistola *laser* e tudo mais!

Para melhor informação, meu equipamento é um Apple II, que utiliza a linguagem Applesoft, com a qual, infelizmente, não tenho a intimidade necessária. Devido ao exposto, solicito que, se possível, efetuassem uma consulta ao Departamento Técnico de MS o qual, acredito eu, poderia solucionar os problemas relativos às diferenças entre as duas linguagens, apesar de estar ciente de que o autor recomenda rodar o programa em equipamentos da linha Sinclair.

Por mim, continuaria com as tentativas de solucionar o problema surgido se não fosse o ansioso olhar de meu garoto, que diariamente aguarda-me à porta de casa com a pistola *laser* em punho, como a dizer-me: "— Quando partimos, Capitão Kirk?"
Paulo A. Borges
Rio de Janeiro — RJ

Realmente, o programa "Jornada nas estrelas" foi desenvolvido para equipamentos da lógica Sinclair. Tentar adaptar o programa publicado para a linha Apple resultaria em maior esforço do que o necessário para desenvolver um "Jornada nas estrelas" especialmente, ou melhor, diretamente no Apple.

Por uma questão de decisão editorial, nós não fazemos conversão de sistemas. Mas aproveitamos este espaço para pedir aos leitores que nos mandem colaborações para os equipamentos compatíveis com o Apple e, muito em especial, um "Jornada nas estrelas" para que o nosso amigo Paulo não seja mais interpelado pelo seu filho e que os dois possam *voar* pela galáxia na Enterprise.

ESCLARECENDO DÚVIDAS

Tenho uma série de dúvidas sobre o TK 2000 Color: em primeiro lugar, aonde foram parar os 64 K de RAM anunciados, se no próprio manual de operação do computador há um mapa de memória onde a ROM está incluída neste 64 K?

Outro problema é o manual técnico (ferramenta indispensável para um estudo aprofundado do computador, tanto em hardware como em programação Assembler): este manual existe ou será somente uma promessa que não será cumprida (como no caso do gerador de som para o TK-85)?

Por último, gostaria também de saber qual a real compatibilidade do TK2000 com o Apple? Qual a diferença entre os circuitos eletrônicos e as diferenças do programa residente na ROM?

Reconheço que o equipamento, por ser um lançamento, deva enfrentar certos *probleminhas*, e é por isso que escrevo, na tentativa de resolver as principais dúvidas dos novos usuários:
— 64 K de RAM com ROM incluída?
— Compatibilidade de hardware/software com o Apple?
— Manual técnico quando?
Fernando S. Osório
Porto Alegre — RS

Remetemos suas dúvidas para a Microdigital, e esta nos enviou a seguinte resposta:

"Realmente, o mapeamento está certo, pois a ROM está incluída nos 64 K de RAM, mas é possível desfrutar os 64 K de RAM usando-se a linguagem Assembler, o que está explicado no manual do TK2000 Color que está sendo enviado aos usuários desde a segunda quinzena de junho.

A compatibilidade do TK2000 Color com o apple só existe em Applesoft BASIC, isto é, todos os programas em BASIC do Apple *rodam* no TK2000 e vice-versa. A diferença básica dos programas residentes na ROM é o endereçamento."
Ricardo Tondowski
Assessor da Diretoria da Microdigital

MS AGRADECE

(...) Baseado nas informações obtidas através de MICRO SISTEMAS, já comprei o micro AS-1000. Recebi exatamente o que eu queria receber: endereços, dados técnicos etc. Fui ao Rio de Janeiro, na Engebrás (fabricante do AS-1000) e acabei comprando o equipamento (...). Agradeço, mas agradeço mesmo. Muito, muito. Continuem assim. Esse é um papel bonito de imprensa.
Antonio Carlos Caiado Pereira
São João Del Rei — MG

A título de colaboração, informo à MICRO SISTEMAS que foi levado ao ar, aqui em Belo Horizonte, pela Rádio Universidade FM Stereo (106.1 MHz), da PUC, o primeiro programa de Informática no rádio. Trata-se do Micro-Show, que está sendo transmitido todos os domingos às 18 horas. O programa Micro-Show, que transmite software enviado pelos ouvintes, tem sido um sucesso.
Marcio Gomes
Belo Horizonte — MG

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Sendo leitor desta conceituada revista (na minha opinião, a melhor no gênero), venho tentar a minha última esperança de resolver o problema do meu CP-200, pois já considero um caso quase perdido: meu CP-200, que está fora da garantia, apresentou defeito. Fui ao Rio de Janeiro e o entreguei a firma Clappy que prometeu consertá-lo em 15 dias, no máximo. Resultado: entreguei o computador na Clappy em 16/12/83 e retirei-o em 21/03/84, sem que tenha sido feito o mínimo possível no equipamento. Alegação: só estamos consertando computadores de maior porte (?). Me indicaram a firma CSM, que prontamente recebeu o aparelho e prometeu consertá-lo em 10 dias. Resultado: receberam o micro em 21/03/84 e eu fui buscá-lo no dia 31/05/84, também nas mesmas condições, isto é, sem solução. Aliás, havia apenas uma pequena diferença: faltava o CI 74LS165, que afirmaram estar queimado.

Solicito uma ajuda e que esta carta seja publicada para que talvez alguém se interesse pelo problema, pois não tenho condição de ficar viajando sem solucionar nada. Afinal, já fazem seis meses que me *enrolam*: não sei se por incompetência da prestação de serviços aos usuários, ou da firma que não fiscaliza tais fatos.
Jefferson de Oliveira e Silva
Volta Redonda — RJ

Como é nosso costume, Jefferson, mandamos a sua carta para a Clappy Computadores e Sistemas Ltda. e para a CSM — Comercial Sistemas Manutenção Ltda. Agora reproduzimos a resposta de ambas:

"Revendo nossos registros, verificamos que o CP-200 do Sr. Jefferson de Oliveira e Silva, de série 4079, foi aceito para conserto em nossa empresa em 16/12/83 pela nota fiscal 1431, como equipamento fora da garantia.

Devido ao não recebimento dos componentes eletrônicos da Prológica, necessários ao reparo, apesar de reiteradas solicitações ao fabricante, informamos ao cliente Jefferson em 10/02/84 que o seu equipamento não poderia ser reparado em nossa empresa. O cliente somente procedeu a retirada do aparelho em 21/03/84 pela nota fiscal 2497. Portanto, a partir desta data terminou nossa participação no caso, como aliás o próprio cliente relata em sua carta.

A falta de componentes eletrônicos do CP-200 não só nos fez não aceitar novos reparos como também paralizarmos a sua comercialização. Lamentamos profundamente este fato, mas apesar de nossos esforços não obtivemos meios junto ao fabricante para o reparo do equipamento."
Roberto Grensell
Coordenador da Área de Computadores da Clappy

"Temos a esclarecer que recebemos o equipamento do Sr. Jefferson de Oliveira e Silva, nosso estimado cliente, com pesadas avarias a ponto de ser necessário a troca de 10 CIs da placa de circuitos impressos. Mesmo assim não logrou bom funcionamento. É disciplinar em nosso laboratório efetuar um exaustivo teste de confiabilidade a cada troca de componente, o que é, via de regra, um teste demorado. A cada teste, o equipamento apresentava um novo defeito. Já tínhamos decidido efetuar a troca da placa quando o Sr. Jefferson resolveu retirar o aparelho, reconhecidamento pelo longo tempo decorrido.

O Sr. Jefferson não nos procurou diretamente e preferiu apelar para esta coluna, julgando-se, presumivelmente, injustiçado. Ao recebermos a carta enviada por MICRO SISTEMAS, entramos em contato com o Sr. Jefferson e prometemos trocar a placa do seu aparelho sem mais delonga e sem qualquer ônus extra. Assim, seu aparelho já se encontra pronto e à sua disposição."
J. A. Moura
Diretor da CSM

SUGESTÕES

Muito apreciaria ver publicado em MS um trabalho sobre uma interface para a recepção de sinais CW (telegrafia), utilizável na linha Sinclair.
Galba José C. de Albuquerque
Caruaru — PE

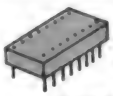
Me disseram que o Curso de BASIC de MS foi excelente, portanto, sugiro que o repitam, pois vários amigos meus (além de mim) não tiveram a felicidade de conhecer MICRO SISTEMAS desde o nº 1.
Jorge Pablo Zapata Rivera
Salvador — BA

Gostaria de sugerir a publicação de um mapa da memória (ROM e RAM) — com rotinas e sub-rotinas, comandos etc. — dos equipamentos compatíveis com o TRS-80 modelo III (e I), para facilitar a programação em linguagem de máquina, pois os fabricantes não divulgam estes endereços.
José Antonio Biazetti
Jaú — SP

Parece que vocês estão deixando de publicar programas para a HP-41C/CV. Sugiro mais artigos, principalmente sobre hardware. Gostei muito da quantidade de programas para o Apple.
Ana Claudia Izumi Fukuda
Rio de Janeiro — RJ

(...) Quero dar-lhes a seguinte sugestão: concurso entre os leitores de MICRO SISTEMAS, dividindo-se estes por equipamentos: usuários da linha Sinclair; Apple e TRS-80. Os usuários concorrentes teriam que apresentar uma colaboração enquadrada em um destes tipos: 1º) Jogos — 2º) Programa utilitário — 3º) Programa aplicativo. Os senhores premiariam os três melhores programas para cada linha e tipo (para cada linha nove pessoas premiadas: três de cada tipo de programa). E depois vocês publicariam, em uma "Edição Especial", os programas vencedores.
José de Lima H. Neto
Campinas — SP

Envie suas sugestões para MICRO SISTEMAS. Elas serão anotadas em nossa pauta e procuraremos, na medida do possível, viabilizá-las.



PROTECT — sistema para proteção de software, personalizado, com "segredo", de baixo custo, que inserido no microcomputador impede o funcionamento de qualquer cópia que não contenha o PROTECT específico.

ESCRITA — dispositivo para fazer o microcomputador escrever em português. Permite acentuação gráfica, til e cedilha: ç, ã, é, è, ê, ü, etc...

CPM, LOGICOPY, 80 COLUNAS, 16 K, INTERFACE E BUFFER P/IMPRESSORA, ...

LOGITEC

LÓGICA E TECNOLOGIA DIGITAL LTDA.
Praça Oswaldo Cruz nº 15 conj. 710.
Tel.: (0512) 25-1677 - Porto Alegre - RS.

MS É FEITA PARA VOCÊ PARTICIPE COM SUA OPINIÃO

Escreva-nos dizendo qual a sua área de interesse, conte-nos também as suas experiências com seu micro, o que você quer ver publicado em MS, o que você acha da sua MS, enfim, diga tudo que torne MICRO SISTEMAS ainda mais feita para você.
E lembre-se: todo leitor que nos escreve concorre automaticamente a uma assinatura de um ano de nossa MICRO SISTEMAS. Mande logo sua opinião para **Redação** de MICRO SISTEMAS no Rio de Janeiro ou em São Paulo: Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1210 - Centro - CEP 20030 - Rio de Janeiro - RJ; Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - CEP 01433 - São Paulo - SP.

Uma descrição detalhada dos comandos PDRIVE e SYSTEM do NEWDOS/80 e ainda um exemplo de aplicação através de um programa para conversão em outros sistemas

Dois importantes comandos do NEWDOS

Renato Degiovani

Quase todos os iniciantes na microcomputação (e também vários profissionais da área) mantêm seus 'DOS' preferidos em permanente estado de imutabilidade. Isto decorre principalmente do receio de causar 'danos' aos sistemas, pois *sabe-se-lá* as dificuldades em conseguir uma outra cópia. A bem da verdade, a prática do backup não possui muitos entusiastas aqui no Brasil.

Muita gente boa tem ficado a mercê dos gênios criadores de sistemas que configuram suas maravilhas a fim de atender ao maior número de usuário/máquinas. O resultado disso pode ser (e invariavelmente é) um sistema bastante genérico e que acaba não deixando transparecer as suas reais possibilidades.

Para minimizar um pouco esta situação, vamos abordar neste artigo dois comandos bastante interessantes do NEWDOS80: o comando **SYSTEM** e o comando **PDRIVE.**

Com o **PDRIVE**, que é um poderoso formatador de saídas, o usuário poderá converter programas e arquivos entre o NEWDOS e o TRSDOS/DOS 500/ CIRANDA, DOSPLUS, DIGDOS etc., além de compatibilizar toda a sua biblioteca com a de seus amigos, pois, com ele, discos do DGT-100 podem ser lidos pelo CP-500 e vice-versa.

O comando **SYSTEM**, por outro lado, permite que oNEWDOS seja reconfigurado com a modificação de vários parâmetros, tais como: cursor (tanto caráter quanto condição de intermitência ou velocidade de **REPEAT**), cheque de senhas de acesso ou códigos especiais, verificações e testes de leitura/gravação, formatação diferenciada etc.

```
PDRIVE,0

0*   TI=A,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=3,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
1*   TI=A,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=3,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
2    TI=A,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=3,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
3    TI=A,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=3,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
4    TI=AM,TD=E,TC=40,SPT=10,TSR=3,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
5    TI=A,TD=A,TC=40,SPT=10,TSR=3,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
6    TI=AK,TD=E,TC=35,SPT=18,TSR=2,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
7    TI=A,TD=C,TC=80,SPT=20,TSR=2,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
8    TI=D,TD=C,TC=80,SPT=20,TSR=3,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
9    TI=A,TD=G,TC=80,SPT=36,TSR=2,GPL=8,DDSL=17,DDGA=2
```

Figura 1

```
PDRIVE[,senha:]dn1,[dn2[=dn3]][,TI=carac][,TD=carac][,TC=valor]
       [,SPT=valor][,TSR=valor][,GPL=valor][,DDSL=valor]
       [DDGA=valor][,A]
```

Figura 2

Há muita coisa a ser feita, ou pelo menos tentada, quando se dispõe de algum tempo e disposição. Uma boa medida inicial é providenciar um disco (devidamente duplicado) e tentar partir para a experimentação.

1 – O COMANDO PDRIVE

O sistema NEWDOS possui 10 opções de configuração de drives, ou seja, 10 **PDRIVES**. Cada opção está associada às características físicas dos drives implementados no equipamento. Como só podem ser usados no máximo quatro drives, sobram ainda seis configurações à disposição do usuário que pode, através deles, simular qualquer tipo de equipamento.

Para saber como o sistema está organizado, basta entrar com o comando **PDRIVE, 0**. Isso produzirá uma listagem dos parâmetros dos 10 comandos **PDRIVE** e seus respectivos conteúdos, bem como a demarcação dos drives em uso pelo sistema (essa distinção é feita com um asterístico ao lado do número do drivre). Veja a figura 1, a qual mostra um sistema genérico com dois drives. A sintaxe geral do comando é mostrada na figura 2.

OS PARÂMETROS DO PDRIVE

Cada **PDRIVE** possui nove parâmetros que se relacionam com a configuração hard e soft dos discos. Eles podem ser alterados individualmente, e a sua manipulação é que permite a simulação de diversos sistemas. As especificações **dn1**, **dn2** e **dn3** estão relacionadas aos drives que receberão as modificações. Vejamos cada um deles.

- **TI =caráter**

Este parâmetro está relacionado com o tipo de interface que integra o sistema, podendo, portanto, ser representado por mais de um caráter. Os tipos possíveis são:

A – corresponde à interface standard;
B – especifica interface OMIKRON;
C – especifica interface PERCOM;
D – especifica interface APPARAT;
E – especifica interface LNW;
H – apenas para leitura de discos de 8", onde deve haver mudança de velocidade na leitura entre os drives;
I – determina como 1 a numeração do primeiro setor de cada trilha (essa é uma característica do TRSDOS);
J – determina como 1 a numeração da primeira trilha do disco;
K – Identifica o disco onde a trilha 0 está formatada de modo diferente das demais;
L – permite que os drives de 80 trilhas (dupla face) leiam discos formatados com 40 ou 35 trilhas; a cabeça de leitura avança duas trilhas de cada vez;
M – identifica o disco standard do TRSDOS.

- **TD=caráter**

Este parâmetro especifica o tipo de disco que está sendo usado no drive, segundo a tabela que está na figura 3.

- **TC=valor**

Especifica a quantidade de trilhas que o disco possui. Se o parâmetro **TI** possuir a opção **K**, isso significa que, para 40 trilhas, **TC** deve ser igual a 40; caso contrário, para 40 trilhas **TC** deve ser igual a 39.

- **SPT=valor**

Determina a quantidade de setores por trilha do disco.

- **TRS=valor**

Quantifica o avanço da cabeça de leitura do drive segundo as opções:
0 – 5 m/s
1 – 10 m/s
2 – 20 m/s
3 – 40 m/s

- **GPL=valor**

Quantidade de grânulos por *LUMP* na organização do disco. Esse valor pode variar de 2 a 8, e fora do NEWDOS pode ser interpretado como *grânulos por trilha.*

- **DDSL=valor**

Número do *LUMP* (ou trilha) onde inicia o diretório do disco.

- **DDGA= valor**

```
A - 5.25", densidade simples, face simples
B - 8"   , densidade simples, face simples
C - 5.25", densidade simples, face dupla
D - 8"   , densidade simples, face dupla
E - 5.25", densidade dupla  , face simples
F - 8"   , densidade dupla  , face simples
G - 5.25", densidade dupla  , face dupla
H - 8"   , densidade dupla  , face dupla
```

Figura 3

```
PDRIVE 0*  TI=A,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=3,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
```

Figura 4

```
PDRIVE 8   TI=AIM,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=2,GPL=6,DDSL=17,DDGA=2
PDRIVE 9   TI=A,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=2,GPL=2,DDSL=36,DDGA=2
```

Figura 5

Quantidade de grânulos reservados para o diretório quando da formatação do disco.

- **A**

Este parâmetro, se constante na lista do **PDRIVE**, provoca a imediata implementação das modificações dos outros parâmetros; do contrário, tais modificações só estarão disponíveis após um **RESET** do sistema.

O PROGRAMA CONV/BAS

O programa CONV/BAS, cuja listagem incluímos neste artigo, é um exemplo das aplicações do **PDRIVE** na simulação de outros sistemas. Ele deve ser digitado no BASIC do NEWDOS, prestando-se, no entanto, a uma série de conversões. Foi concebido originalmente para o CP-500, mas pode sofrer modificações e rodar igualmente no DGT-100. É preciso, porém, não esquecer que um programa convertido pode não funcionar adequadamente fora de seu sistema de origem, e isto é mais evidente quando se trata de programas em linguagem de máquina.

Vejamos, então, como funciona o **PDRIVE** no CONV/BAS. O nosso sistema mestre, ou seja, o equipamento utilizado, será um CP-500 e, conseqüentemente, o **PDRIVE 0** terá a configuração da figura 4. Simularemos um DOS500 no **PDRIVE 8** e um DIGDOS no **PDRIVE 9**, com as seguintes configurações mostradas na figura 5.:

Quando fizermos uma conversão, bastará especificar, no comando **COPY**, o **SPDN** *(Source PDrive Number)* e o **DPDN** *(Destination PDrive Number).* Assim, para copiar um programa do DOS 500 para o DIGDOS, por exemplo, devemos determinar **SPDN**= 8 e **DPDN** = 9. Com isso, o NEWDOS do CP-500 lerá o programa *como se fosse* um DOS 500, gravando-o *como se fosse* um DIGDOS.

Como já dissemos, uma conversão pura e simples não é garantia de que o programa irá funcionar adequadamente no seu novo sistema. É necessário testar o programa inúmeras vezes até se ter certeza de seu desempenho. É óbvio que, quanto mais simples o programa, mais chances tem a conversão de resultar 100% perfeita.

Um fato porém não pode ser esquecido: apesar do BASIC ser universal, as várias versões BASIC do TRS nem sempre se equiparam, pois os fabricantes de sistemas gostam de fazer *algumas* modificações em relação aos seus concorrentes. Para facilitar a conversão, portanto, trazemos no quadro anexo uma tabela de compatibilidade entre o BASIC do NEWDOS e o do DOS500.

O CONV/BAS, tal como listado aqui, funciona num CP-500 com um drive. Para dois drives basta alterar a linha 90 para **M$="S=COPY, 0,1,,...** Ainda com relação a esta linha, os parâmetros do **COPY** significam:

- **CBF** *(Copy By File):* implica numa cópia, a ser executada, de todos os arquivos do diretório.
- **CFWO** *(Check File With Operator):* o sistema irá perguntar, arquivo por arquivo, se: deve ser copiado **(Y)**/ não deve ser copiado **(N)**; deve reiniciar o proces-

so (R); todos os arquivos já foram identificados (Q).

• **NFMT** *(No ForMat)*: o sistema não formatará o disco de destino, cabendo ao operador certificar-se de que o disco destino está no padrão requerido pela conversão.

2 – O COMANDO SYSTEM

O comando **SYSTEM** permite que alguns parâmetros do NEWDOS sejam alterados de forma a possibilitar uma melhor performance do sistema como um todo. A razão de ser do próprio comando se prende ao fato de que é praticamente impossível criar um sistema realmente integrado a todas as situações e configurações dos equipamentos existentes. Dessa forma, o NEWDOS constitui-se num sistema flexível, podendo amoldar-se a qualquer utilização específica e aos mais exigentes usuários. É importante, porém, nunca esquecer que qualquer alteração, via comando **SYSTEM**, só poderá ser feita após o **RESET** do micro.

A sintaxe geral para o comando está na figura 6. Se for dado, por exemplo, o comando **SYSTEM, 0**, o sistema apenas listará os parâmetros e seus valores correspondentes.

```
SYSTEM,[senha:]dn1[,AA=Y/N][,AB=Y/N][,AC=Y/N][,AD=Y/N][,AE=Y/N]
       [,AF=Y/N][,AG=Y/N][,AI=Y/N][,AJ=Y/N][,AL=val][,AM=val]
       [,AN=val][,AO=val][,AP=val][,AQ=Y/N][,AR=Y/N][,AS=Y/N]
       [,AT=Y/N][,AU=Y/N][,AV=val][,AW=val][,AX=val][,AY=Y/N]
       [,AZ=Y/N][,BA=Y/N][,BB=Y/N][,BC=Y/N][,BD=Y/N][,BE=Y/N]
       [,BF=Y/N][,BG=Y/N][,BH=Y/N][,BI=val][,BJ=val][,BK=Y/N]
```

Figura 6

OPÇÕES DO COMANDO SYSTEM

• **AA=Y ou N**

Este parâmetro está relacionado à requisição, ou não, de uma senha de acesso. Se **AA=Y**, comandos como **SYSTEM, PDRIVE, PURGE** etc. irão necessitar da introdução de uma senha que será a mesma do disco. No entanto, se **AA=N**, não haverá necessidade da senha ser digitada. Por exemplo: para **AA= Y**, o comando **PURGE** será **PURGE, SENHA 0**; para **AA=N**, o comando **PURGE** será **PURGE, 0**.

• **AB=Y ou N**

O parâmetro **AB** diz respeito ao modo de operação do disco. Se **AB= N**, o sistema opera normalmente, sem nenhuma restriçao. Por outro lado, se **AB= Y**, o sistema opera apenas em modo **RUN**, ou seja, permite apenas a execução de programas. Obviamente que tal opção pressupõe um comando **AUTO** implementado para que o *boot* do sistema não acarrete a mensagem **RUN-ONLY STOPPED!! PRESS 'R' FOR RESET**, e em decorrência disso entre num *loop* do qual jamais sairá.

A conseqüência mais imediata desta opção é a desativação dos grupos de teclas **123 (DEBUG), JKL (COPY** para impressora) e **DFG** (mini NEWDOS), assim como da tecla **BREAK**. Além disso, não é permitido nenhum comando direto, e se um **LOAD**, sem as opções **R** ou **V**, for tentado, o sistema simplesmente o rejeitará, acusando a ilegalidade do comando direto.

• **AD=Y ou N**

O parâmetro **AD** está relacionado ao grupo de teclas **JKL** que, se pressionadas conjuntamente, produzem uma cópia da tela de vídeo na impressora. Se **AD= Y**, essas teclas estarão ativadas e se **AD=N**, não será possível ativar **JKL**.

• **AE=Y ou N**

Este parâmetro está relacionado ao comando utilitário **DEBUG**, o qual faz parte do sistema NEWDOS/80, sendo um poderoso monitor para linguagem de máquina. A sua ativação pode ser efetuada pelo grupo de teclas **123**; se **AE=Y**, o grupo estará ativado e se **AE=N**, o grupo estará desativado.

• **AF=Y ou N**

O parâmetro **AF** ativa e desativa o grupo de teclas **DFG**, responsável pelo acionamento do mini NEWDOS.

• **AG=Y ou N**

O parâmetro **AG** presta-se a uma alteração da tecla **BREAK**, sem no entanto desativá-la. Se **AG= Y**, a tecla é considerada como um **INPUT** normal e seu valor é **1**. Se, por outro lado, **AG= N**, **BREAK** não é considerada uma tecla normal e seu valor de **INPUT** é modificado para **0**.

• **AJ=Y ou N**

Responsável pelo desvio do **SCAN** do teclado para uma rotina própria do NEWDOS. Isso significa que ao ocorrer uma interrupção para leitura das teclas, tal função será desviada da sua trajetória original, permitindo não só o controle sobre a repetição das teclas como também sobre um dos processos de reconhecimento dos grupos de teclas **123, JKL** e **DFG**.

Se **AJ= N**, a rotina de intercepção do NEWDOS estará ativa, porém se **AJ= N**, esta rotina não será utilizada e, além disso, o controle de repetição das teclas passará automaticamente para a ROM, e o reconhecimento dos grupos de teclas **JKL, 123** e **DFG** dependerá apenas das interrupções normais do sistema. Para forçar um **AJ= N**, basta manter pressionada, durante o **RESET**, a tecla **seta para cima**.

• **AL=1 a 4**

Este parâmetro especifica a quanti-

Tabela de compatibilidade entre BASIC do NEWDOS e do DOS500

1 – Retorna ao DOS quando houver algum erro de E/S e imprime a mensagem **TAREFA ABANDONADA:**
. DOS500 – **CMD "A"**
. NEWDOS – não tem equivalente

2 – Ativa e desativa a tecla **BREAK:**
. DOS 500 – **CMD "B", "ON/OFF"**
. NEWDOS – **CMD "BREAK, Y/N"**

3 – Lista o diretório do disco:
. DOS500 – **CMD "D:0"**
. NEWDOS – **CMD "DIR"**

4 – Executa um comando do DOS:
. DOS500 – **CMD "I", "comando"**
. NEWDOS – **CMD "comando"**

5 – Carrega uma sub-rotina em linguagem de máquina:
. DOS500 – **CMD "L", "rotina"**
. NEWDOS – **CMD "LOAD, rotina"**

6 – Verifica status da impressora:
. DOS500 – **CMD "P", string**
. NEWDOS – **PEEK (& H37E8)**

7 – Liga o relógio na tela:
. DOS500 – **CMD "R"**
. NEWDOS – **CMD "CLOCK, Y"**

8 – Desliga o relógio na tela:
. DOS500 – **CMD "T"**
. NEWDOS – **CMD "CLOCK, N"**

9 – Executa a pesquisa de palavras ou variáveis no texto residente:
. DOS500 – **CMD "X", objeto**
. NEWDOS – **REF objeto**

10 – Duplica saída de vídeo para impressora:
. DOS500 – **CMD "Z", "ON/OFF"**
. NEWDOS – **CMD "ROUTE..."**

dade de drives instalados no equipamento. Deve conter sempre a quantidade real para evitar que o sistema perca tempo checando drives inexistentes. Seu valor nunca deve exceder a **4**.

- **AM=0 a 255 (0= 256)**

Esta é a quantidade de tentativas de leitura do disco até que um erro **E/S** seja declarado. Seu valor original é **10**.

- **AN= 0 a 255**

Número de *default* do drive para o comando **DIR**.

- **AO= 0 a 255**

Durante a criação de um arquivo sem especificação de drive, o sistema procura, em primeiro lugar, por um arquivo com o mesmo nome. Não encontrando, o sistema irá procurar por uma área livre para a criação do arquivo lendo os drives a partir do drive constante em **AO**. Nenhum drive com numeração menor a **AO** será checado quanto ao espaço livre para alocação de programas.

- **AP= endereço**

Se for diferente de zero e corresponder a uma posição real de memória, este endereço será assumido como o **HIMEM** do sistema e armazenado no endereço **4411H** (modelo I=**4049H**).

- **AQ=Y ou N**

Parâmetro que ativa (**AQ= Y**), ou desativa (**AQ= N**) a tecla **CLEAR**. É necessário, porém, que a opção **AJ** seja igual a **Y**.

- **AR= Y ou N**

Condição para verificação da senha quando usado o comando **COPY** nos formatos **5** e **6**. Se **AR= Y** e **AA= Y**, a senha será testada; caso contrário (**AR= N**), ela não será testada.

- **AT=Y ou N**

Chave de ativação de modo de gravação para operações **CHAIN** (**AT=N**).

- **AU=Y ou N**

Chave liga/desliga para a repetição de teclas. Se **AU= N**, a repetição das teclas passa a ser comandada pela rotina interna da ROM.

- **AV=0 a 255**

O valor de **AV** corresponde à quantidade de tempo (multiplicada por 25 ms) que a repetição de teclas esperará para entrar em ação após uma tecla ter sido pressionada. O intervalo entre cada repetição também será função desse valor.

- **AW=0 a 255**

Quantidade de vezes em que o sistema escreve e verifica as informações no disco. Este parâmetro opera em conjunto com **AM**, informando ao operador sempre que um erro for detectado. Se **AW** for maior que **1**, então o sistema, em caso de erro, automaticamente tentará uma nova gravação.

- **AX=0 a 255**

Valor mais alto do código ASCII para impressão de caracteres pela rotina **PRINT** do NEWDOS. Acima desse valor os caracteres são substituídos por espaço ou pontos.

- **AY=Y ou N**

Chave liga/desliga para a questão **DATA/HORA** quando o micro é ligado (a indagação só será feita se **AY=Y**).

- **AZ=Y ou N**

Chave liga/desliga para a questão **DATA/HORA** quando o micro é ressetado. Sempre que **AZ** for igual a **Y**, toda vez que o micro for ressetado o sistema questionará a respeito da data e da hora.

- **BA=Y ou N**

BA= Y bloqueia todas as saídas de impressão até que o operador execute um **ROUTE, CLEAR** ou **ROUTE,DO**. **BA= N** cancela este bloqueio.

- **BB=Y ou N**

O parâmetro **BB** controla a interrupção do relógio do micro (apenas modelo III). Se **BB=N**, as interrupções serão executadas 60 vezes por segundo e se **BB=Y**, as interrupções passarão a 50 vezes por segundo.

- **BC=Y ou N**

BC=Y permite que uma operação **CHAIN** seja interrompida pelo operador para que haja uma pausa ou cancelamento.

- **BD=Y ou N**

BD= Y dá ao operador a chance de anular o comando **AUTO** durante um **RESET**, bastando para isso manter a tecla **ENTER** pressionada. **BD=N** não permite esta facilidade.

- **BE=Y ou N**

Com **BE= Y** podemos executar o comando **R** do DOS. **BE= N** não permite a repetição do último comando do DOS (**R**).

- **BG=Y ou N**

Se **BG= Y**, as informações digitadas pelo teclado serão admitidas em caracteres minúsculos. Já se **BG=N**, as informações serão em caracteres maiúsculos.

- **BH=Y ou N**

Chave liga/desliga do cursor intermitente. Com **BH=Y** o cursor será piscante e **BH=N** fará com que ele seja estático.

- **BI=0 a 255**

Código do caráter do cursor. Se **BI= 0**, o sistema assume o valor standard (modelo I=95 e modelo III=176).

- **BJ=0 a 255**

Valor de medição cíclica para uma UCP que tenha sofrido alterações de hardware com conseqüentes mudanças na velocide do clock.

- **BK=Y ou N**

BK= N não permite que o comando **WRDIRP** e as opções **W** e **C** do **DIRCHECK** sejam executadas. **BK= Y** não interfere nestas operações.

CONV/BAS

```
1 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
2 '% C O N V / B A S              programa, para conversao de    %
3 '%                              arquivos entre os sistemas     %
4 '%                              DOS500 (-) NEWDOS (-) DIGDOS,  %
5 '%                              desenvolvido em ABRIL de 1984  %
6 '%                              no CPD da MICRO SISTEMAS.      %
7 '%                                                             %
8 '% Renato Degiovani                                           %
9 '%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
10 CLEAR 100 : CLS : CMD"BREAK,N" : POKE 16[illegible]6,5
20 PRINT STRING$ (64,37);"MICRO SISTEMAS";CH $(202);"C O N V / B
 A S ";CHR$(202);"MICRO SISTEMAS";STRING$ (64,37) : PRINT
30 CMD"PDRIVE,NEWDOS80:0,8,TI=AIM,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=2,GPL=6,
DDSL=17,DDGA=2,A" : CLS
40 CMD"PDRIVE,NEWDOS80:0,9,TI=A,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=2,GPL=2,DD
SL=36,DDGA=2,A" : CLS
50 PRINT TAB(9)"Este programa copia arquivos fazendo as devidas
conver-soes. O CONV/BAS nao questiona se o disco esta' ou nao fo
rmata- do."
60 PRINT @576,"opcoes:"; @704,"(1) NEWDOS ---) DOS500","(2) DOS5
00 ---) NEWDOS","(3) NEWDOS ---) DIGDOS","(4) DIGDOS ---) NEWDOS
","(5) DOS500 ---) DIGDOS","(6) DIGDOS ---) DOS500","(7) BASIC"
70 U$=INKEY$ : IF U$)"7" OR U$("1" THEN 70
80 U=ASC(U$)-48 : ON U GOSUB 110,120,130,140,150,160,170
90 M$="S=COPY,0,0,,CBF,CFWO,NFMT,SPDN="+S$+",DPDN="+T$
100 CLS : PRINT @192,"disco fonte ---) ";F$,"disco destino ---)
";D$; @640, : CMD M$ : END
110 F$="NEWDOS" : D$="DOS500" : S$="0" : T$="8" : RETURN
120 F$="DOS500" : D$="NEWDOS" : S$="8" : T$="0" : RETURN
130 F$="NEWDOS" : D$="DIGDOS" : S$="0" : T$="9" : RETURN
140 F$="DIGDOS" : D$="NEWDOS" : S$="9" : T$="0" : RETURN
150 F$="DOS500" : D$="DIGDOS" : S$="8" : T$="9" : RETURN
160 F$="DIGDOS" : D$="DOS500" : S$="9" : T$="8" : RETURN
170 POKE 16916,0 : CMD"BREAK,Y" : CLS : END
```

Decodificador de cores para componentes eletrônicos

Na Seção de Cartas de MS nº 26, o leitor Alexandre C. Machado nos relatava a sua dificuldade em memorizar o código de cores de resistores e capacitores, solicitando então um programa que descobrisse o valor do resistor e do capacitor, dando entrada no micro só com o código de cores. Embora tenhamos remetido todas as colaborações que nos chegaram para o Alexandre, por uma questão de espaço, selecionamos apenas uma para publicação. Deixamos, entretanto, aqui registrados os nossos agradecimentos aos leitores que enviaram suas colaborações.

Nelson Hisashi Tamura

O programa a seguir, destinado a micros compatíveis com a lógica Sinclair, ocupa 16 Kb de memória RAM e opera com **SLOW**. Sua digitação é simples, pois é escrito totalmente em linguagem BASIC. Além disso, ele é autoexplicativo quanto à forma de operação, sendo indicado principalmente para iniciantes na área de eletrônica.

Decodificador de cores

```
  1 REM ---NHS---          -1984-
  5 SLOW
 10 LET E$="----------------------
-------------"
 20 GOTO 2001
 30 CLS
 40 PRINT "  LEITURA EM PICOFAR
ADS   (PF)";TAB 0;E$
 50 PRINT "      FAIXA        SIG
NIFICADO Nª :"
 60 PRINT ,,,,"  CAPACITOR  ▗ 1
ª DIGITO...."
 70 PRINT "                 ▝▀▖"
 80 PRINT "1 ▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▖▝▀▖ 2ª DIG
ITO...."
 90 PRINT "2 ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▖  ▝▀▖"
100 PRINT "3 ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▖  ▝▀▖ Nª DE
ZEROS.."
110 PRINT "4 ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▖  ▝▀▖"
120 PRINT "5 ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▖  ▝▀▖ TOLER
ANCIA.."
130 PRINT "   ▌   ▌   ▌   ▝▀▖"
140 PRINT "   ▌   ▌   ▌    ▝▀▖ TENSA
O......"
150 FOR X=0 TO 2
160 PRINT "   ▌       ▌"
170 NEXT X
180 LET D=15
190 LET Z=6
200 PRINT AT 18,15;".........
."
210 FOR A=1 TO 5
220 PRINT AT 19,0;"QUAL A COR D
A ";A;"ª FAIXA ?"
230 IF A<=2 THEN GOSUB 330
240 IF A=3 THEN GOSUB 550
250 IF A=4 THEN GOSUB 790
260 NEXT A
270 GOSUB 720
280 PRINT AT C,27;"PF";AT 19,0;
"QUER OUTRA LEITURA ? ""S"" OU ""N"
"
290 IF INKEY$="S" THEN GOTO 30
300 PRINT AT C,27;"PF";AT 19,0;
"QUER OUTRA LEITURA ? ""S"" OU "
"N"""
310 IF INKEY$="N" THEN GOTO 200
0
320 GOTO 280
330 LET C=15
340 IF A=2 THEN LET D=16
350 IF A=2 THEN LET Z=8
360 LET G=27
400 INPUT V$
410 IF V$="DOURADO" THEN PRINT
AT Z,G;" ";AT C,D;" "
420 IF V$="PRETO" THEN PRINT AT
Z,G;"0";AT C,D;"0"
430 IF V$="MARROM" THEN PRINT A
T Z,G;"1";AT C,D;"1"
440 IF V$="VERMELHO" THEN PRINT
AT Z,G;"2";AT C,D;"2"
450 IF V$="LARANJA" THEN PRINT
AT Z,G;"3";AT C,D;"3"
460 IF V$="AMARELO" THEN PRINT
AT Z,G;"4";AT C,D;"4"
470 IF V$="VERDE" THEN PRINT AT
Z,G;"5";AT C,D;"5"
480 IF V$="AZUL" THEN PRINT AT
Z,G;"6";AT C,D;"6"
490 IF V$="VIOLETA" THEN PRINT
AT Z,G;"7";AT C,D;"7"
500 IF V$="CINZA" THEN PRINT AT
Z,G;"8";AT C,D;"8"
510 IF V$="BRANCO" THEN PRINT A
T Z,G;"9";AT C,D;"9"
520 IF V$="DOURADO" OR V$="PRET
O" OR V$="MARROM" OR V$="VERMELH
O" OR V$="LARANJA" OR V$="AMAREL
O" OR V$="VERDE" OR V$="AZUL" OR
 V$="VIOLETA" OR V$="CINZA" OR V
$="BRANCO" THEN RETURN
530 GOSUB 850
540 GOTO 400
550 LET D=17
560 LET B=10
600 INPUT V$
```

```
 610 IF V$="DOURADO" THEN PRINT
AT B,G;" ";AT C,D;" "
 620 IF V$="PRETO" THEN PRINT AT
 B,G;" ";AT C,D;" "
 630 IF V$="MARROM" THEN PRINT A
T B,G;"0";AT C,D;"0"
 640 IF V$="VERMELHO" THEN PRINT
 AT B,G;"00";AT C,D;"00"
 650 IF V$="LARANJA" THEN PRINT
AT B,G;"000";AT C,D;"000"
 660 IF V$="AMARELO" THEN PRINT
AT B,G;"0000";AT C,D;"0000"
 670 IF V$="VERDE" THEN PRINT AT
 B,G;"00000";AT C,D;"00000"
 680 IF V$="AZUL" THEN PRINT AT
B,G;"000000";AT C,D;"000000"
 690 IF V$="DOURADO" OR V$="PRET
O" OR V$="MARROM" OR V$="VERMELH
O" OR V$="LARANJA" OR V$="AMAREL
O" OR V$="VERDE" OR V$="AZUL" TH
EN RETURN
 700 GOSUB 850
 710 GOTO 600
 720 INPUT V$
 730 IF V$="VERMELHO" THEN PRINT
 AT 14,G;"250 V"
 740 IF V$="AMARELO" THEN PRINT
AT 14,G;"400 V"
 750 IF V$="AZUL" THEN PRINT AT
14,G;"630 V"
 760 IF V$="VERMELHO" OR V$="AMA
RELO" OR V$="AZUL" THEN RETURN
 770 GOSUB 850
 780 GOTO 720
 790 INPUT V$
 800 IF V$="PRETO" THEN PRINT AT
 12,G;"20 "
 810 IF V$="BRANCO" THEN PRINT A
T 12,G;"10 "
 820 IF V$="PRETO" OR V$="BRANCO
" THEN RETURN
 830 GOSUB 850
 840 GOTO 790
 850 PRINT AT 21,0;"ESTA COR NAO
 TEM, DIGITE DE NOVO"
 860 FOR N=0 TO 25
 870 NEXT N
 880 PRINT AT 21,0;"
                    "
 890 RETURN
1000 CLS
1010 PRINT TAB 8;"LEITURA EM OHM
S";TAB 0;E$
1020 LET X=6
1030 LET C$="
1040 PRINT AT X,6;"
                    "
1050 PRINT AT X+1,6;C$
1060 PRINT AT X+2,6;"  1  2  3
4    "
1070 PRINT AT X+2,0;"    ";AT
X+2,22;"    "
1080 PRINT AT X+3,6;C$
1090 PRINT AT X+4,6;"
    "
1100 PRINT AT 12,0;"1 DIGITO";AT
 14,3;"2 DIGITO"
1110 PRINT AT 16,4;"N DE ZEROS";
AT 18,7;"TOLERANCIA"
1120 LET B$="  "
1130 FOR A=11 TO 8
1140 IF A<=12 THEN PRINT AT A,8;
```


PEOPLE
Computação

CURSOS PARA MICROCOMPUTADORES

- PROGRAMAÇÃO MICROS
  - BASIC I - Introdução
  - BASIC II - Avançado
- INFANTO-JUVENIL (8 a 16 anos)
  - BASIC 1º / 2º Grau
  - Criando com LOGO
- USUÁRIOS DE MICROS
  - Microinformática
  - VISICALC

- Método Próprio de Ensino
- Professores Especializados
- Apostilas Completas de Textos e Exercícios
- 1 Micro para cada 2 alunos
- Nº limitado de vagas / turma

CAMPINAS - Rua César Bierrenbach, 171 - Fone: 8-3608
SÃO PAULO - Av. Rouxinol, 201 - Fone: 61-4595
RIO DE JANEIRO - Av. N. S. Copacabana, 1417 - Loja 313 - Fone: 521-1549

```
B$;AT A,11;B$;AT A,14;B$
1150 IF A>=13 AND A<=14 THEN PRI
NT AT A,11;B$;AT A,14;B$
1160 IF A>=15 AND A<=16 THEN PRI
NT AT A,14;B$
1170 PRINT AT A,17;B$
1180 NEXT A
1190 PRINT AT 12,22;"4ª FAIXA:";A
T 13,21;"▀▀▀▀▀▀▀▀";AT 14,22;"DO
URADO";AT 15,24;"5%";AT 17,22;
"PRATEADO";AT 18,24;"10%"
1200 PRINT AT 5,7;"▌ ▌ ▌"
1210 LET Z=4
1220 LET C=2
1230 LET B=Z
1240 LET G=8
1250 LET D=9
1260 FOR F=1 TO 3
1270 PRINT AT 20,0;"QUAL A COR D
A ";F;"ª FAIXA ?"
1280 IF F=2 THEN LET G=11
1290 IF F=2 THEN LET D=10
1300 IF F<=2 THEN GOSUB 400
1310 NEXT F
1320 LET G=14
1330 LET D=11
1340 GOSUB 600
1350 PRINT AT 20,0;"QUER OUTRA L
EITURA ? ""S"" OU ""N""";AT Z,18
;"OHMS"
1360 IF INKEY$="S" THEN GOTO 100
0
1370 PRINT AT 20,0;"QUER OUTRA L
EITURA ? ""S"" OU ""N""";AT Z,18;"OH
MS"
1380 IF INKEY$="N" THEN GOTO 200
0
1390 GOTO 1350
2000 CLS
2010 PRINT "       INSTRUCOES P/U
SO DO          DECODIFICADOR DE
 CORES";TAB 0;E$
2020 PRINT ,,"1ª - INSERIR A COR
 ESCREVENDO-A CORRETAMENTE, E SE
M ABREVIACAO."
2030 PRINT ,,"2ª - AS CORES A SE
REM INSERIDAS PARA OS RESISTORES
 E CAPACITORESDE POLIESTER METAL
IZADO SAO:"
2040 PRINT ,,"* PRETO","* MARROM
",,,"* VERMELHO","* LARANJA",,,"
* AMARELO","* VERDE",,,"* AZUL",,
"* VIOLETA",,,"* CINZA","* BRANC
O",,,"* DOURADO SOMENTE P/RESIST
OR"
2050 POKE 16418,0
2060 PRINT AT 23,0;"PRESSIONE A
TECLA""C"" P/CONTINUAR"
2070 IF INKEY$="C" THEN GOTO 300
0
2080 PRINT AT 23,0;"PRESSIONE A
TECLA"C" P/CONTINUAR"
2090 GOTO 2050
3000 CLS
3010 POKE 16418,2
3020 PRINT "   PRESSIONE A TECLA
 DESEJADA";TAB 0;E$
3030 PRINT AT 5,5;"▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀
▀▀▀▀▀▀▀▀"
3040 PRINT AT 4,15;"▄ ▄";AT 5,15
;"▌ ▐";AT 6,15;"▌ ▐";AT 7,15;"▀
▀"
3050 PRINT AT 12,11;"▄▄▄▄▄▄▄
▌"
3060 PRINT AT 13,5;"▀▀▀▀▀▌▐▐▐▐▐
▐▐▐▐▐▀▀▀▀"
3070 PRINT AT 14,12;"▐▐▐▐▐▐▐
▌"
3080 PRINT AT 9,11;"CAPACITOR ""
C""";AT 17,11;"RESISTOR ""R""
3090 IF INKEY$="R" THEN GOTO 100
0
3100 PRINT AT 9,11;"CAPACITOR ""C
""";AT 17,11;"RESISTOR ""R"""
3110 IF INKEY$="C" THEN GOTO 30
3120 GOTO 3080
9000 SAVE "DECODIFICADOR"
9010 RUN
```

PRESSIONE A TECLA DESEJADA

CAPACITOR "C"

RESISTOR "R"

LEITURA EM PICOFARADS (PF)

FAIXA	SIGNIFICADO Nº :
CAPACITOR 1	1º DIGITO....
2	2º DIGITO....
3	Nº DE ZEROS..
4	TOLERANCIA..
5	TENSAO.....
	.....

QUAL A COR DA 1ª FAIXA ?

LEITURA EM OHMS

QUAL A COR DA 1ª FAIXA ?

Os Kits de Micro Chegaram!

APPLEKIT - Kit de microcomputador tipo Apple®

Componentes para montagem de um microcomputador APPLEKIT completo.

microcontrol
Sistemas de Controles
Tels.: (011) 814-0446 e 814-1110
São Paulo - Brasil.

APPLEKIT 65000 Placa de circuito impresso. **APPLEKIT 65010** Conjunto de soquetes, conectores, resistores e capacitores. **APPLEKIT 65020** Conjunto de semicondutores, TTL's, LSI e memórias (As memórias EPROM são fornecidas com gravação). **APPLEKIT 65100** Conjunto de teclado alfanumérico com 52 teclas e componentes, circuito impresso. **APPLEKIT 65200** Fonte de alimentação tipo chaveado. **APPLEKIT 65300** Caixa de microcomputador em poliuretano. **APPLEKIT 65400** Manual de montagem e teste de micro.

APPLEKIT é 100% compatível com os cartões periféricos da MICROCRAFT.

® Apple é marca registrada de Apple Inc.

Voce já deve saber quantas linhas x colunas podem ser geradas no Apple, mas não fique só nisso... conheça melhor a memória de vídeo do II Plus

Não perca de memória o vídeo do seu Apple

Evandro Mascarenhas de Oliveira

Para muitos usuários de equipamentos da linha Apple, informações do tipo número de linhas x colunas geradas no vídeo ou número de pontos em modo gráfico de alta resolução não são novidades, quando se trata da memória de vídeo do Apple. Entretanto, nesse artigo, iremos além dos conhecimentos comuns, adentrando na memória de vídeo do Apple II Plus para mostrar aos usuários como trabalhar mais facilmente com essa memória. Trataremos, especificamente, das Páginas 1, com os modos texto e gráficos em alta e baixa resoluções.

Antes de qualquer coisa é necessário saber que a tela de vídeo é mapeada de forma que a determinados endereços da RAM correspondam áreas específicas, as quais exibirão caracteres ou pontos coloridos quando os códigos relativos a esses elementos da imagem são referenciados naqueles endereços.

Vamos partir da figura 1, que mostra a organização geral da memória do Apple II Plus, com 48 Kb de RAM e 12,288 Kb de ROM. Nesse mapa observamos que a memória de vídeo ocupa as seguintes posições: do endereço **1024** ao **2047** está a chamada Página 1 que corresponde aos modos texto e gráfico de baixa resolução; do **2048** ao **3071** está a Página 2, com os modos texto e gráfico de baixa resolução; do **8192** ao **16383** está a Página 1, com os gráficos de alta resolução; e, finalmente, do endereço **16384** ao **24575** está a Página 2 com os gráficos de alta resolução.

Em BASIC,estes endereços são acessados por **POKE** seguido do endereço e do código do caráter, nos modos texto e gráfico. Os endereços referenciados desta forma permitem, entre outras coisas, exibir, em modo *flash* ou inverso, os caracteres que a instrução **PRINT** por si só não faz (necessita especificar **FLASH** ou **INVERSE**), inclusive aqueles que não têm acesso direto pelo teclado (letras minúsculas, alguns caracteres de pontuação, etc.). Permitem ainda escrever em modo texto sem o uso do **PRINT** ou utilizar a Página 2, inacessível pelo BASIC, que só usa a Página 1.

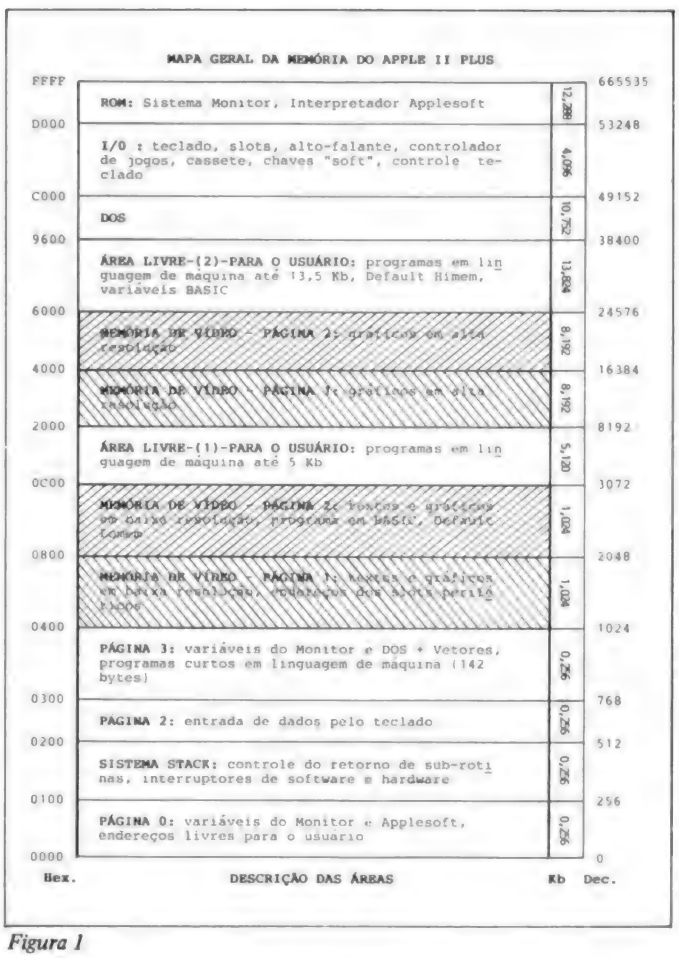


Figura 1

CARACTERÍSTICA DA PÁGINA 1

A Página 1 apresenta, como característica, uma área de texto dividida em 24 linhas (0 a 23) x 40 colunas (0 a 39), num total de 960 unidades gráficas, sendo que cada uma dessas corresponde a um endereço da RAM, entre **1024** e **2039**.

Um aspecto importante é que a linha **zero** inicia em **1024** e termina em **1063**, porém a linha **um** não começa em **1064**, que é o início da linha **oito**, havendo a seguinte seqüência de linhas:

0 – 8 – 16	4 – 12 – 20
1 – 9 – 17	5 – 13 – 21
2 – 10 – 18	6 – 14 – 22
3 – 11 – 19	7 – 15 – 23

São, portanto, oito grupos de três linhas, e a cada conjunto de linhas sobram oito bytes, que são usados nos controles I/O dos slots para interfaces externas. Assim, as linhas 0 – 8 – 16

CARACTERES EM MODO INVERSO

Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car
$00	(0)	@	$10	(16)	P	$20	(32)		$30	(48)	0
$01	(1)	A	$11	(17)	Q	$21	(33)	!	$31	(49)	1
$02	(2)	B	$12	(18)	R	$22	(34)	"	$32	(50)	2
$03	(3)	C	$13	(19)	S	$23	(35)	#	$33	(51)	3
$04	(4)	D	$14	(20)	T	$24	(36)	$	$34	(52)	4
$05	(5)	E	$15	(21)	U	$25	(37)	%	$35	(53)	5
$06	(6)	F	$16	(22)	V	$26	(38)	&	$36	(54)	6
$07	(7)	G	$17	(23)	W	$27	(39)	'	$37	(55)	7
$08	(8)	H	$18	(24)	X	$28	(40)	(	$38	(56)	8
$09	(9)	I	$19	(25)	Y	$29	(41)	)	$39	(57)	9
$0A	(10)	J	$1A	(26)	Z	$2A	(42)	*	$3A	(58)	:
$0B	(11)	K	$1B	(27)	[	$2B	(43)	+	$3B	(59)	;
$0C	(12)	L	$1C	(28)	\	$2C	(44)	,	$3C	(60)	<
$0D	(13)	M	$1D	(29)	]	$2D	(45)	-	$3D	(61)	=
$0E	(14)	N	$1E	(30)	^	$2E	(46)	.	$3E	(62)	>
$0F	(15)	O	$1F	(31)	_	$2F	(47)	/	$3F	(63)	?

CARACTERES EM MODO NORMAL-1

Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car
$C0	(128)	@	$D0	(144)	P	$E0	(160)		$F0	(176)	0
$C1	(129)	A	$D1	(145)	Q	$E1	(161)	!	$F1	(177)	1
$C2	(130)	B	$D2	(146)	R	$E2	(162)	"	$F2	(178)	2
$C3	(131)	C	$D3	(147)	S	$E3	(163)	#	$F3	(179)	3
$C4	(132)	D	$D4	(148)	T	$E4	(164)	$	$F4	(180)	4
$C5	(133)	E	$D5	(149)	U	$E5	(165)	%	$F5	(181)	5
$C6	(134)	F	$D6	(150)	V	$E6	(166)	&	$F6	(182)	6
$C7	(135)	G	$D7	(151)	W	$E7	(167)	'	$F7	(183)	7
$C8	(136)	H	$D8	(152)	X	$E8	(168)	(	$F8	(184)	8
$C9	(137)	I	$D9	(153)	Y	$E9	(169)	)	$F9	(185)	9
$CA	(138)	J	$DA	(154)	Z	$EA	(170)	*	$FA	(186)	:
$CB	(139)	K	$DB	(155)	[	$EB	(171)	+	$FB	(187)	;
$CC	(140)	L	$DC	(156)	\	$EC	(172)	,	$FC	(188)	<
$CD	(141)	M	$DD	(157)	]	$ED	(173)	-	$FD	(189)	=
$CE	(142)	N	$DE	(158)	^	$EE	(174)	.	$FE	(190)	>
$CF	(143)	O	$DF	(159)	_	$EF	(175)	/	$FF	(191)	?

CARACTERES EM MODO FLASH

Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car
$40	(64)	@	$50	(80)	P	$60	(96)		$70	(112)	0
$41	(65)	A	$51	(81)	Q	$61	(97)	!	$71	(113)	1
$42	(66)	B	$52	(82)	R	$62	(98)	"	$72	(114)	2
$43	(67)	C	$53	(83)	S	$63	(99)	#	$73	(115)	3
$44	(68)	D	$54	(84)	T	$64	(100)	$	$74	(116)	4
$45	(69)	E	$55	(85)	U	$65	(101)	%	$75	(117)	5
$46	(70)	F	$56	(86)	V	$66	(102)	&	$76	(118)	6
$47	(71)	G	$57	(87)	W	$67	(103)	'	$77	(119)	7
$48	(72)	H	$58	(88)	X	$68	(104)	(	$78	(120)	8
$49	(73)	I	$59	(89)	Y	$69	(105)	)	$79	(121)	9
$4A	(74)	J	$5A	(90)	Z	$6A	(106)	*	$7A	(122)	:
$4B	(75)	K	$5B	(91)	[	$6B	(107)	+	$7B	(123)	;
$4C	(76)	L	$5C	(92)	\	$6C	(108)	,	$7C	(124)	<
$4D	(77)	M	$5D	(93)	]	$6D	(109)	-	$7D	(125)	=
$4E	(78)	N	$5E	(94)	^	$6E	(110)	.	$7E	(126)	>
$4F	(79)	O	$5F	(95)	_	$6F	(111)	/	$7F	(127)	?

CARACTERES EM MODO NORMAL-2

Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car
$C0	(192)	@	$D0	(208)	P	$E0	(224)	'	$F0	(240)	p
$C1	(193)	A	$D1	(209)	Q	$E1	(225)	a	$F1	(241)	q
$C2	(194)	B	$D2	(210)	R	$E2	(226)	b	$F2	(242)	r
$C3	(195)	C	$D3	(211)	S	$E3	(227)	c	$F3	(243)	s
$C4	(196)	D	$D4	(212)	T	$E4	(228)	d	$F4	(244)	t
$C5	(197)	E	$D5	(213)	U	$E5	(229)	e	$F5	(245)	u
$C6	(198)	F	$D6	(214)	V	$E6	(230)	f	$F6	(246)	v
$C7	(199)	G	$D7	(215)	W	$E7	(231)	g	$F7	(247)	w
$C8	(200)	H	$D8	(216)	X	$E8	(232)	h	$F8	(248)	x
$C9	(201)	I	$D9	(217)	Y	$E9	(233)	i	$F9	(249)	y
$CA	(202)	J	$DA	(218)	Z	$EA	(234)	j	$FA	(250)	z
$CB	(203)	K	$DB	(219)	[	$EB	(235)	k	$FB	(251)	{
$CC	(204)	L	$DC	(220)	\	$EC	(236)	l	$FC	(252)	|
$CD	(205)	M	$DD	(221)	]	$ED	(237)	m	$FD	(253)	}
$CE	(206)	N	$DE	(222)	^	$EE	(238)	n	$FE	(254)	~
$CF	(207)	O	$DF	(223)	_	$EF	(239)	o	$FF	(255)	#

Figura 2

vão do endereço **1024** ao endereço **1143**, seguindo-se as linhas 1 – 9 – 17, que vão de **1152** a **1271**, deixando os endereços **1144** a **1151** para o byte zero dos slots 0 a 7.

A área para gráficos em baixa resolução, da Página 1, é dividida em 48 linhas (0 a 47) x 40 colunas (0 a 39), em *full screen*, ou 40 linhas (0 a 39) x 40 colunas (0 a 39), com quatro linhas de texto (20 a 23) em modo misto (texto/gráfico). No primeiro caso, existe o dobro de linhas da área de texto, porém com o mesmo número de endereços, o que se explica pelo fato de cada caráter em texto corresponder a duas áreas de cor (superior e inferior) nos gráficos de baixa resolução.

O mapeamento completo da memória de vídeo, nos modos texto e gráficos de alta e baixa resoluções, poderá ser consultado em *Intermediate – Level Apple II Handbook*, de David L. Heiserman, páginas 280 a 281 e 301 a 312.

MODO TEXTO

Como frisamos anteriormente, a utilização da memória de vídeo é feita acessando-se o endereço e o código do caráter através de **POKE**. Na figura 2 temos os códigos em decimal e hexadecimal dos caracteres usados pelo sistema para os modos inverso, *flash* e normal.

O programa que damos a seguir exibe na tela de vídeo os caracteres utilizados pelo sistema nas linhas 0, 8, 16, 1, 9 e 17. Nele observamos que alguns desses caracteres foram suprimidos, justamente os que correspondem às posições da memória para os slots, ao final das linhas 16 e 17.

```
 5 HOME
10 FOR K = 0 TO 255
20 POKE 1024+K, K
30 NEXT
```

Para evitar este tipo de problema, nós utilizaremos três endereços e uma sub-rotina, que nos permitirão varrer na tela os endereços da memória de vídeo seqüencialmente, linha por linha, coluna por coluna.

Os dois primeiros endereços são os **41 ($29)** e **40 ($28)**, denominados respectivamente de BASH e BASL, que juntos representam o endereço do primeiro caráter da corrente linha, sendo BASH o byte mais significativo e BASL o menos significativo.

Acessando **PRINT PEEK (41), PEEK (40)** obtém-se os valores 04 e 00 que, em hexadecimal, correspondem a **$0400**, ou 1024 em decimal. Este é o endereço da primeira coluna da linha zero.

Temos agora um programa que mostra os valores em decimal de BASH e BASL, para as linhas de texto (0 a 23):

```
 5 HOME
10 FOR K = 0 TO 23
20 PRINT K, PEEK(41), PEEK 40
30 NEXT
```

Passando para hexadecimal os valores dos endereços **41** e **40**, como um só, teremos todos os endereços iniciais (figura 3) das 24 linhas da Página 1 (texto/gráfico).

O terceiro endereço é o **36 ($24)**, conhecido como CV, pois, contém o valor da coluna do cursor. O CV, sendo adicionado ao endereço BASH-BASL, dará o endereço do caráter que está sendo exibido.

A sub-rotina utilizada é a ADVANCE, que tem início no endereço **1036**. Esta sub-rotina avança o cursor uma coluna para a direita e quando chega ao final da linha, retorna ao início da seguinte, levando CV a zero.

A expressão **EX = 256 * PEEK (41) + PEEK (40) + PEEK (36) significa a conversao**
significa a conversão para decimal do valor hexadecimal do endereço da posição atual do cursor. Combinando esta expressão com a sub-rotina ADVANCE, conseguiremos varrer toda a tela, através de **POKE**, linha por linha, coluna por coluna, conforme o programa abaixo. Este programa, exibe todos os caracteres do sistema, seqüencialmente, na Página 1, em modo texto.

```
 5 HOME
10 FOR K = 0 TO 255
20 POKE 256 * PEEK(41) + PEEK(40) + PEEK(36), K
30 CALL - 1036
40 NEXT
```

A expressão EX é modificada por HTAB e VTAB (o default é HTAB 1: VTAB 1). Assim, o programa anterior adicionado de HTAB 20 : VTAB 12, entre as linhas 5 e 10, inicia os caracteres no centro da tela.

GRÁFICOS EM BAIXA RESOLUÇÃO

Em modo gráfico, da mesma maneira que no texto, de acordo com o endereço e o código do caráter acessados através de **POKE**, será exibida uma determinada unidade gráfica colorida.

LINHA	MSB PEEK(41)	LSB PEEK(41)	HEXADECIMAL			LINHA	MSB PEEK(41)	LSB PEEK(40)	HEXADECIMAL		
			MSB	LSB	END FINAL				MSB	LSB	END FINAL
0	4	0	04	00	0400	12	6	40	06	28	0628
1	4	128	04	80	0480	13	6	168	06	A8	06A8
2	5	0	05	00	0500	14	7	40	07	28	0728
3	5	128	05	80	0580	15	7	168	07	A8	07A8
4	6	0	06	00	0600	16	4	80	04	50	0450
5	6	128	06	80	0680	17	4	208	04	D0	04D0
6	7	0	07	00	0700	18	5	80	05	50	0550
7	7	128	07	80	0780	19	5	208	05	D0	05D0
8	4	40	04	28	0428	20	6	80	06	50	0650
9	4	168	04	A8	04A8	21	6	208	06	D0	06D0
10	5	40	05	28	0528	22	7	80	07	50	0750
11	5	168	05	A8	05A8	23	7	208	07	D0	07D0

Figura 3

Acompanhe na figura 4 o caráter ASCII que corresponde, em gráfico de baixa resolução, a duas cores: uma, superior, dada pela parte menos significativa do seu código em hexadecimal; outra, inferior, dada pela porção mais significativa.

Comando, em modo gráfico, **POKE 1024, 129**, teremos a exibição de um retângulo colorido na linha zero e coluna zero, com a cor superior vermelha e a inferior marrom. É bom frisar que **129** é o código decimal da letra A, que corresponde em hexadecimal a **$81**, sendo 1 a cor vermelha e 8 a marrom.

Da mesma forma que fizemos no modo texto, vamos agora, através do programa a seguir, mostrar as cores em baixa resolução para todos os caracteres do sistema, separadas por um espaço:

```
 5 HOME
10 GR : HTAB 1 : VTAB 1
20 FOR K = 0 TO 255
30 POKE 256 * PEEK(41) + PEEK(40) + PEEK(36), K
40 CALL - 1036
50 CALL - 1036
60 NEXT
```

A figura 5 mostra os códigos de cores únicas, quando utilizado o POKE em gráficos de baixa resolução.

POKE (Código cor)	COR ÚNICA	POKE (Código cor)	COR ÚNICA
0 ($00)	PRETO	136 ($88)	MARRON
17 ($11)	VERMELHO	153 ($99)	LARANJA
34 ($22)	AZUL ESCURO	170 ($AA)	CINZA II
51 ($33)	PÚRPURA	187 ($BB)	ROSA
68 ($44)	VERDE ESCURO	204 ($CC)	VERDE CLARO
85 ($55)	CINZA I	221 ($DD)	AMARELO
102 ($66)	AZUL MÉDIO	238 ($EE)	AZUL ÁGUA
119 ($77)	AZUL CLARO	255 ($FF)	BRANCO

Figura 5

GRÁFICOS EM ALTA RESOLUÇÃO

A tela em alta resolução é formada por 92 linhas (0 a 191) x 280 colunas (0 a 279), em *full screen*, num total de 53760 (192 x 280) elementos de imagem, ou, então, 160 linhas (0 a 159) x 280 colunas (0 a 279), em modo misto (gráfico/texto), com quatro linhas de texto (20 a 23).

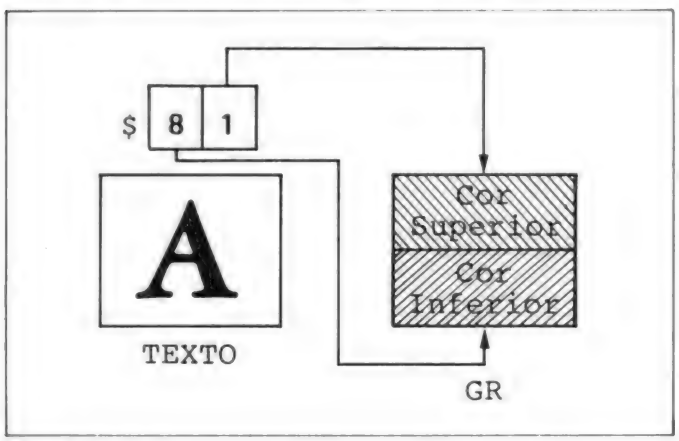


Figura 4

Em alta resolução, a tela é varrida por 64 grupos de três linhas, deixando oito endereços livres, ao final de cada grupo, que se diferenciam dos anteriores por oito linhas, assim:

0 – 64 – 128
8 – 72 – 136
16 – 80 – 144
24 – 88 – 152
. . – . . – . . .

O mapeamento da memória requer 7680 bytes, que correspondem a 192 linhas x 40 colunas tendo cada coluna 7 bits ou 280 elementos (40 x 7) de imagem por linha. O programa abaixo demonstra esta distribuição:

```
10 HOME
20 HGR 2
30 FOR K = 16384 TO 24567
40 POKE K,255 : FOR L = 1 TO 10 : NEXT
50 NEXT
```

Quando o endereço e o código de um caráter são acessados por **POKE**, em alta resolução, haverá a exibição, ou não, de pontos luminosos, conforme o equivalente em binário daquele código.

Dos oito bits de um byte, sete são responsáveis pela formação dos elementos da imagem, acendendo um ponto quando o valor for 1 e mantendo apagado, quandor for zero. O oitavo bit é usado para controle das cores Branco 1, Branco 2, Preto 1 e Preto 2.

Na figura 6, podemos observar o efeito através do comando POKE, seguido do endereço e do código, com os elementos da imagem em alta revolução e os seus correspondentes binários. Vemos então que os códigos estão interpretados, de maneira

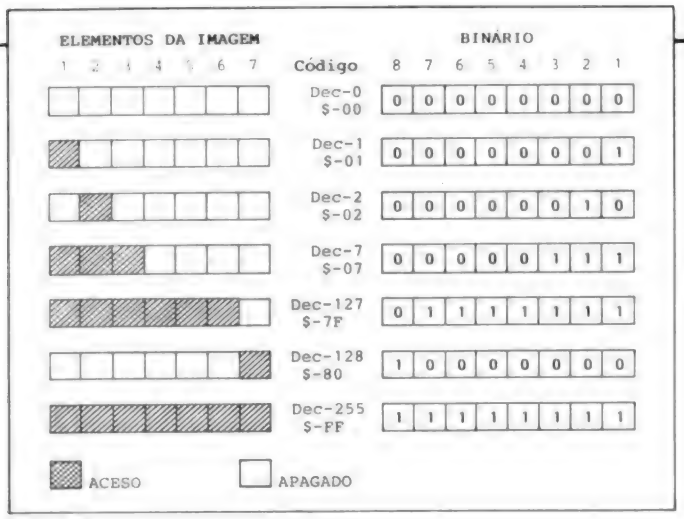


Figura 6

reversa, isto é, os bits mais à direita do byte têm sua imagem na tela mais à esquerda, como se fosse observada por um espelho. O programa a seguir reproduz a figura 6 na tela do vídeo:

```
10 HOME
20 HGR
30 FOR K = 8192 TO 14336 STEP 2048
40 READ A : POKE K,A : NEXT
50 DATA 0, 1, 2, 7
60 FOR K = 8320 TO 12426 STEP 2048
70 READ A : POKE K,A : NEXT
80 DATA 127, 128, 255
```

Esse fenômeno, de formação da imagem de maneira reversa, pode ser melhor observado através da figura 7. Neste último programa, exibimos a seguir,a letra **R**, na matriz 8 x 7, correspondente às linhas de 0 a 7 e colunas 0 a 6, gerada por mapeamento de bits, de acordo com a figura 7.

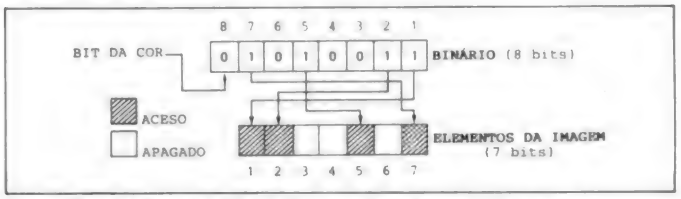


Figura 7 – O número 83 ($53), sua representação binária e correspondência em gráfico de alta resolução, como imagem na tela de vídeo.

```
10 HOME
20 HGR
30 FOR K = 8192 TO 15360 STEP 1024
40 READ A,
50 POKE K,A
60 NEXT
70 DATA 0, 30, 34, 34, 30, 6, 10, 50
80 END
```

Para finalizar, é bom frisar que os códigos 0 e 128, assim como, 127 e 255, têm o mesmo efeito visual: os bits apagados, no primeiro caso e todos acesos, no segundo. Isto porque o oitavo bit não tem influência, devendo ser o byte interpretado como sendo de 7 bits.

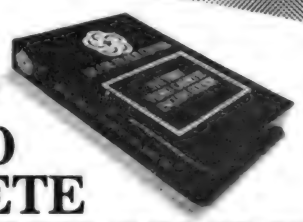
Evandro Mascarenhas de Oliveira é médico e vem desenvolvendo suas atividades nas áreas de Laboratório Clínico e Instrumentação Médica. Trabalhou quatro anos com o computador Burroughs 6700 do Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ nas linguagens FORTRAN IV e ALGOL. É usuário dos micros NE-Z8000 e AP II.

BRASIL TRADE CENTER *O Banco de negócios.*

3 Vezes Sem Juros

TK 2000
TK 85
CP 500 c/ 2 Drives
GRAFIX
UNITRON
DISKETTES
JOGOS P/ TK 2000
PLACAS DE CPM
PROGUS
PROGRAMAS APLICATIVOS
FITAS P/ VIDEO CASSETE
MESAS PARA COMPUTADORES E IMPRESSORAS
MALAS PARA COMPUTADORES

THE FIRST VIDEO CASSETE ENGLISH COURSE



repro

• Com 2 fitas de 3.30 hs. de duração, um manual, um livro de exercicio e um de texto você e toda a sua familia aprenderão a falar inglês, a lingua universal.
• Produzido a cores pela equipe da TV mais importante do Brasil. • Gravado em estúdio e em externas mostrando sempre cenas do nosso cotidiano.
• Preço de lançamento à vista com 10% de desconto ou em até 12 vezes.

CURSOS BASIC (Simples e Avançado), VISICALC, EDITOR DE TEXTO, PROFILE, MALA DIRETA/ETI. CRIANÇAS E ADULTOS.
COMPUTER CAMPING, Para Crianças de 8 à 14 anos. Periodo de Férias e nos Fins de Semanas.
PARQUE HOTEL DE ARARUAMA.

Venha nos visitar e assistir a uma demonstração.

BRASILTRADE CENTER **INFORMAÇÕES: TEL.: 259-1299**

Av. Epitácio Pessoa, 280 (Esquina com Visconde de Pirajá), aberto até às 22.00 h. Tel.: PBX (021) 259-1299
Rua da Assembléia, 10 - Loja 112 - Centro Empresarial Cândido Mendes
Tel.: PBX (021) 222-5343

Minas debate impacto da tecnologia na sociedade

A Fundação João Pinheiro vai promover, de 20 a 23 de agosto, em Belo Horizonte, o Seminário *Sociedade, Cultura e Tecnologia*.

Partindo da premissa de que "será justamente pelo conjunto de decisões que hoje estão sendo assumidas, ou não assumidas, que o *Brasil de amanhã* vai ganhar o seu contorno e o seu desempenho político, institucional e social", o seminário vai procurar, com o auxílio de técnicos e intelectuais e dentro de um enfoque baseado na Cultura, detectar os elementos da "nova revolução" que está se processando "no campo da produção econômica e industrial com as chamadas *tecnologias avançadas* na área da Informática e das Telecomunicações".

Os temas a serem abordados são os seguintes, com seus respectivos expositores: *Sociedade, Economia e Tecnologia* (prof. Aluísio Pimenta, presidente da Fundação João Pinheiro); *Novas Tecnologias da Comunicação e Cultura* (Benedito Nunes); *Informática, Educação e Juventude* (Ziraldo Alves Pinto); *Novas Tecnologias da Comunicação e a Criatividade Artística* (Júlio Medaglia); *Novas Tecnologias da Comunicação e da Informação e a Semiótica* (Décio Pignatari); *Novas Tecnologias e a Memória Cultural* (Celina Vargas Moreira Franco); *Novas Tecnologias e Meio Ambiente* (José Zatz) e *Novas Tecnologias e os Cenários do Futuro* (Amílcar Herrera).

O seminário será realizado no auditório do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais – BDMG e os interessados poderão inscrever-se ou obterem maiores informações junto à Fundação João Pinheiro, Av. João Pinheiro, 146 – 10º andar, tel.: (031) 222-6833 ramal 149.

NCE promove 4º SEMICRO

O Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (NCE/UFRJ) promoverá, de 27 a 30 de agosto, no auditório do Centro de Tecnologia no Campus da Ilha do Fundão, o 4º SEMICRO – Seminário de Microcomputadores e a 3ª Microexposição de Fabricantes Nacionais de Micros e Periféricos.

O advento dos supermicros será o destaque da programação que incluirá, em linhas gerais, várias palestras sobre tecnologia e aplicações em microinformática, software básico, microeletrônica e automação de escritórios. Além dos conferencistas nacionais, o evento – que conta com o apoio da OEA, além da SEI, SBC, Finep, Capes, CNPq, Funtevê, CNI/Senai, Serpro, Abicomp e Sucesu – contará também com a participação de convidados estrangeiros que apresentarão um panorama sobre as pesquisas científicas e as tendências industriais em âmbito internacional.

Paralelamente ao SEMICRO, está prevista a realização de três seminários especiais abordando a penetração da Informática em campos específicos de atuação: I SINED – Simpósio de Informática Educativa, I SACI – Seminário de Aplicações Científicas em Informática e II SEMAP – Seminário de Microinformática na Administração Pública.

A 3ª Microexposição ficará aberta ao público em geral durante os quatro dias do SEMICRO, mostrando os mais recentes lançamentos em termos de hardware, software e publicações especializadas. Maiores informações podem ser obtidas pelo telefone (021) 290-3222, ramais 214 e 248 ou (021) 270-2438.

Monitores de todas as cores

A Computique acaba de receber as primeiras unidades de monitores profissionais de vídeo com tubo na cor âmbar. Fabricados pela Compo do Brasil, esses monitores também estão disponíveis com fósforo azul. Quanto aos vídeos em fósforo verde, a Computique comercializa os das marcas Instrum, Compo e Unitron.

A loja também fornece, sob encomenda, vídeos coloridos padrão RGB, utilizados principalmente nos micros de 16 bits. Para os que procuram uma opção mais econômica, para aplicação sobretudo em micros domésticos, a Computique oferece o televisor Telefunken de 14", que já vem com fósforo verde e adaptação para vídeo reverso, selecionável no próprio aparelho.

Automação comercial realiza I Congresso

Terminal de Ponto de Venda, da Digirede

"A automação comercial virá e não adianta nos opormos a ela". Com essas palavras, Edson Ditz, Secretário Especial de Informática, abriu o I Congresso de Automação Comercial, promovido pela ABAC, de 18 a 22 de junho, em São Paulo.

Mas como anda a automação comercial no Brasil? Segundo comentaram os participantes do encontro, ela ainda esbarra em muitos entraves, tais como a grande fatia do mercado que não tem poder aquisitivo para adquirir um terminal de ponto de venda PVD, equipamento que veio para substituir as caixas registradoras. O PVD deve ser acoplado a um leitor óptico *(scanner)*, que é instalado na esteira do caixa e lê os códigos de barra (sinais de identificação do produto que são transformados em preços). O problema é que esses leitores ópticos não são fabricados no Brasil e ainda não há um código de barras oficial no país, o que está previsto para breve. Outro grave problema é a legislação fiscal sobre as caixas registradoras, que é diferenciada em cada estado. Todos esses entraves foram amplamente discutidos durante o Congresso.

Mas apesar de todos os obstáculos, muitas lojas e supermercados já fazem uso da automação. No Mappim as máquinas registradoras já são conectadas a micros, podendo fornecer a nota fiscal de venda com a simples digitação do código do produto. Já no Makro funcionam mais ou menos 30 terminais de ponto de venda em cada loja. Esses terminais são ligados a um IBM 4341 e processam até 10 mil notas fiscais por dia. Depois de emitida a nota fiscal é dado baixa no estoque referente à mercadoria vendida, e a qualquer hora é possível obter listagens do volume total de vendas e dos produtos que precisam ter reposição no estoque.

No Brasil quem controla o mercado de terminais de ponto de venda é a Tecnodata, com dois mil terminais instalados. A Racimec e a Zanthus também estão incorporando inovações às caixas registradoras. Paralelamente ao Congresso houve uma feira onde foram apresentadas as inovações do setor. A Casa Rio Prata mostrava uma caneta eletrônica (light pen) e uma máquina registradora acoplada a um *scanner*, importada dos Estados Unidos.

Distribuidora de software

Acaba de ser inaugurada a Disoft Distribuidora de Software S/C Ltda., que tem como objetivo estabelecer convênios com software-houses e autores independentes de todo Brasil, para distribuição de sistemas e aplicativos para microcomputadores. A Distribuidora também pretende dar aos produtos padrões de acabamento, embalagem e confiabilidade para sua comercialização. A distribuição será feita somente a lojistas, acompanhada de material promocional e do apoio necessário, para que a venda de software estimule a venda de hardware e suprimentos.

A Disoft – que fica na Av. Brigadeiro Faria Lima, 1664 – 4º andar, tel.: (011) 813-0497, São Paulo – já tem disponíveis sistemas de Controle de Estoque, Gestão de Condomínios, Controle Financeiro de Obras, Mala Direta e Faturamento de Leasing, entre outros.

Atualização profissional

Análise Comparativa dos Microcomputadores é o título do seminário que o professor Emmanuel Lopes Passos vai ministrar no IBAM de 15 a 17 de agosto, destinado a técnicos e gerentes da área de computação envolvidos com o planejamento e instalação de micros na empresa. E entre 20 e 21 de agosto, o IBAM realiza, para gerentes e analistas de sistemas e de suporte e coordenadores de projetos na área de teleprocessamento, o seminário *Automação de Escritórios*, sob a responsabilidade de Evandro Barreira Milet. O custo desses seminários, que incluem ainda *Informática Distribuída* (23 e 24 de agosto) e *Marketing Interno do CPD* (29 a 31 de agosto) fica entre Cr$ 400 e Cr$ 600 mil.

O IBAM vai promover, ainda, o *III Curso de Atualização em Análise de Sistemas*. Com nível de pós-graduação *latu sensu*, o curso tem cerca de dois meses e meio de duração (20/08 a 08/11) e seu custo deverá ficar por volta dos Cr$ 200 mil mensais. Os principais temas abordados são a *Atualização Metodológica, O Estado da Arte da Tecnologia de Informática* e *Atualização Gerencial*, estando ainda previstos seminários nas áreas de *Automação Industrial/Robótica, Automação de Escritórios, Informatização da Sociedade, O Profissional de Informática* e *A Política de Informática no Brasil*. Maiores informações na sede do IBAM, no seguinte endereço: Largo do IBAM, nº 1, Botafogo, CEP 22282, tel.: (021) 266-6622, Rio de Janeiro – RJ.

Super 700, o novo micro da Prológica

A Prológica está lançando o Super 700, micro de 8 bits, compatível com os Sistemas 600 e 700, podendo, assim, utilizar todo o software já desenvolvido para estes micros.

O Super 700 tem quatro módulos: UCP, Vídeo, teclado e fonte de alimentação e prevê placas de expansão para conectar periféricos (impressora, plotter, modem). O equipamento possui quatro microprocessadores, três Z80A, sendo que o primeiro é o gerenciador do sistema e acessa 64KB de memória RAM, controla as duas portas RS 232 e 3 slots para expansões; o segundo controla as unidades de disco flexível e rígido e tem 2KB de memória RAM e 8 KB de EPROM; o terceiro controla vídeo e teclado com 10 KB de memória RAM. O quarto microprocessador é um Intel 8035, que está no teclado e realiza a leitura, decodificação e transmissão de dados. O teclado possui 103 teclas, 65 alfanuméricas, 14 teclas para operações aritméticas, cinco para posicionamento do cursor, 15 de função e quatro especiais. O vídeo é de 12 polegadas, com capacidade para 80 colunas e 27 linhas, fósforo verde, 4 KB de memória RAM estática (armazena até duas páginas). O Super 700 escreve em português, japonês, russo e grego e reproduz os mais sofisticados símbolos matemáticos.

STRINGS

★ Atendendo a pedidos de usuários, a **Prológica** está oferecendo o *CP-500* com nova cor de gabinete: cinza escuro. ★ A **Prodesp – Cia. de Processamento de Dados do Estado de São Paulo** tem novos presidente e diretor administrativo financeiro, respectivamente, os engenheiros Egydio Bianchi e José Luis Ricca. ★ Após nomear 15 revendedores em todo o país para comercializar os micros *Caçula* e *Caçula Dual*, a **Danvic** inaugurou recentemente a sua primeira filial, localizada em Porto Alegre e administrada pela Datasystems. ★ **Souza's Computer Center** está atendendo em novas instalações, na Av. Domingos Ferreira, 2965, Boa Viagem, Recife. ★ **Softacervo** é um clube para crianças e adolescentes que têm por objetivo a troca de programas prontos para rodar (jogos, educativos etc.). Os interessados em se associarem devem escrever para a Rua Pardal, 558, Vila Pde Manuel da Nóbrega, CEP 13100, Campinas – SP. ★ A **Microshop** oferece treinamento e assistência na implantação do *Link 727*. Para maiores informações, entrar em contato com o Sr. Carlos pelo tel.: (011) 853-9288. ★ Cr$ 1 milhão 500 mil é quanto a **SUCESU** vai dar para os ganhadores das três categorias estabelecidas pelo *Prêmio Imprensa* do Informática 84: Informação Especializada, Reportagem Geral e Matéria Especial, esta, dentro do tema do Congresso – Onde Estamos. Para Onde Vamos. Podem concorrer trabalhos divulgados em veículos impressos ou audiovisuais entre 1º de janeiro e 1º de novembro de 1984. ★ Já estão em funcionamento no Eldorado Plaza e Shopping Center Eldorado, em São Paulo, os primeiros terminais **Credicard/Visa**, que permitem aos usuários desses cartões de crédito efetuarem seus pagamentos em apenas 40 segundos, com total segurança para o comerciante. A empresa pretende estender esses terminais gradativamente a toda a rede Eldorado, na capital paulista, bem como a outros estabelecimentos filiados. ★ A SEI acaba de homologar o *PC 2001*, micro de 16 bits compatível com IBM-PC e fabricado pela **Microtec**. Com a homologação, o equipamento poderá ser vendido a instituições governamentais e ser financiado através do Finame. ★ *Basketball, Auto Racing, Space Armada, Tron Deadly Discs* e *Rerversi* são os novos jogos que a **Digiplay** está colocando no mercado para o videogame Intellivision. Até outubro, a empresa pretende colocar no mercado 14 novos cartuchos, perfazendo um total de 30 títulos. ★ A **Cobra – Computadores e Sistemas Brasileiros S.A.** divulgou o seu mais recente balanço, em que apresenta um resultado de Cr$ 9,8 bilhões. As vendas cresceram 30% em relação ao exercício anterior, enquanto o faturamento global atingiu a cifra dos Cr$ 71,4 bilhões. ★ Inaugurada recentemente, a **Skill-Informática** tem como objetivo fornecer programas conversacionais para pessoas leigas em programação. Representante da linha norte-americana de software *Star*, a empresa dispõe, entre outros, de programas de matriz de cálculo, banco de dados e processador de textos. ★ A **Kristian Eletrônica Ltda.** colocou no mercado seis novas fitas com jogos para o TK-2000 Color – *Gobbler, Space Attack, Operação Perigo, Desafio Fatal, Corrida Maluca* e *Contra-Ataque* –, além do livro *Os 40 Melhores Jogos para seu TK/CP 200 e Sinclair*. A Kristian, aliás, já está funcionando em seu novo endereço: Rua Gonzaga Bastos, 112, Tijuca, CEP 20541, Rio de Janeiro – RJ, tel.: (021) 268-8249. ★ **Embratel** e **Abicomp** divulgaram dia 29 de junho as conclusões do grupo de trabalho que definiu o protocolo de comunicação entre conversores BSC-3/X.25, para acesso à *Renpac*. Os técnicos da Abicomp estudam agora protocolos para interligar conversores BSC-1/X.25 e entre computador e PAD (Packet Assembler-Disassembler), este último para acesso de equipamentos assíncronos, compatíveis com teletipo.

ABNT estuda compatibilidade dos equipamentos nacionais

Até o final deste ano deverão estar concluídos os trabalhos da Comissão de Estudo estabelecida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas — ABNT com o objetivo de definir um conjunto padrão de caracteres comum a toda a indústria e que permitirá o intercâmbio de informações entre os diferentes equipamentos disponíveis no mercado, mediante um nível mínimo de compatibilidade entre eles.

Para atingir tal objetivo, comenta Frederic do Couto, coordenador da comissão e representante da Abicomp, há vários problemas a resolver. Em primeiro lugar, é preciso garantir a compatibilidade da norma com o que existe não só no mercado interno, como também no exterior ("não podemos ser uma ilha"), e sem perder de vista os desenvolvimentos tecnológicos já em curso ou ainda por vir.

Outro problema a solucionar é que a norma internacional seguida no Brasil — o padrão ASCII (American Standard Code for Information Interchange) — apresenta uma série de ambigüidades (ex.: caracteres que podem ter mais de uma função determinada). Isso, segundo Couto, deve ser eliminado, posto que inevitavelmente conduz à curiosa situação de todos os fabricantes seguirem a mesma norma e seus equipamentos não serem compatíveis entre si. É por isso, explica ele, que os conjuntos de caracteres não *batem* no Brasil.

A norma ASCII, prossegue Frederic do Couto, traz ainda uma dificuldade que diz respeito à sua própria abrangência: tem 83 padrões, e ela própria diz que nenhum terminal pode reunir todas as características previstas, uma vez que têm por finalidade cobrir uma gama muito ampla de máquinas, tais como terminais de vídeo, impressoras, fotocompositoras etc. No Brasil, acrescenta o coordenador da comissão, está-se procurando fazer com que as empresas digam claramente qual é o seu conjunto de facilidades, classificando-os segundo níveis.

Em termos práticos, a norma a ser estabelecida pela ABNT — em comum acordo com a indústria, o governo e demais setores interessados — consiste na utilização de dois subconjuntos de caracteres, um básico (o ASCII, depurado de suas ambigüidades) e um complementar que deverá incluir, além do Português, símbolos específicos de várias línguas culturalmente vizinhas, como os pontos de exclamação e interrogação invertidos do Espanhol, o **s** forte do Alemão, e o **oe** contraído do Francês.

Sob o ponto de vista técnico, exemplifica Couto, isso é plenamente viável e já foi feito no Japão para acondicionar os caracteres ideográficos da língua japonesa. Mas as dificuldades a serem vencidas para que se materialize uma norma brasileira não se prendem apenas aos laboratórios de pesquisas e às linhas de montagem. Conforme reconhece o representante da Abicomp, "um padrão sempre incomoda um pouco a todos, sempre fere interesses". Portanto, "para se ter um padrão, é preciso ter em vista o interesse maior do país, administrando-se os casos particulares".

A comissão já solicitou à comunidade uma proposta de teclado, enquanto que o Centro de Tecnologia para a Informática — CTI está elaborando um *método de ensaio* que permitirá verificar, de maneira clara e objetiva, se os equipamentos e, principalmente, as configurações que integram ("tomado de maneira isolada, cada elemento pode respeitar o padrão, mas não o sistema como um todo"), enquadram-se nas normas estabelecidas.

Uma coisa que Couto faz questão de ressaltar é o caráter aberto dos trabalhos da comissão que coordena. "Nada vai ser empurrado goela abaixo", enfatiza ele com o bom humor que lhe é característico, ressaltando que os assuntos serão amplamente debatidos e que os documentos básicos já difundidos pela ABNT "não são um produto acabado. Eles têm lugar para muitos pontos de discussão".

A comissão, denominada *Comunicação Homem-Máquina e Portabilidade de Arquivos e Dados,* pertence ao Subcomitê de Hardware do Comitê Brasileiro de Computadores e Processamento de Dados — COBI, da ABNT. Frederic do Couto falou a MICRO SISTEMAS durante a reunião realizada dia 19 de junho, estando o próximo encontro marcado para 14 de agosto no mesmo local: a sede do COBI, no Rio de Janeiro.

5º ENESI mostra tendência mundial da Informática

A Tendência Mundial dos Negócios de Informática. Este é o tema central do 5º ENESI — Encontro Nacional das Empresas de Serviços de Informática, a realizar-se no Hotel Nacional-Rio, de 24 a 26 de setembro próximo, numa iniciativa da Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Informática — Assespro, com patrocínio da Embratel e apoio da Secretaria Especial de Informática — SEI e da Confederação das Associações Comerciais do Brasil.

O panorama internacional ficará a cargo de empresas especializadas dos Estados Unidos, Japão e França que, mediante roteiros de perguntas pré-estabelecidas pela Assespro, irão mostrar às suas congêneres nacionais — que operam nas áreas de bureau, software e system-houses, consultoria, treinamento e comercialização — as tendências observadas nos países líderes no emprego da Informática, fornecendo aos empresários brasileiros subsídios para a orientação dos seus negócios.

Com base nos depoimentos expostos, o 5º ENESI procurará analisar as informações obtidas, visando o fortalecimento do setor nacional de serviços e de software. Fora isso, o encontro tem como objetivos concretizar acordos e convênios, envolvendo o setor de serviços, órgãos governamentais, e outros segmentos da comunidade de Informática, além de estimular a troca de experiências e informações entre os participantes, em especial no âmbito do empresariado nacional.

Além de contar com a presença de representantes de Portugal, Espanha e países da América Latina e África, o 5º ENESI apresenta duas importantes novidades: a instalação de uma **Bolsa de Negócios** destinada a incentivar a efetivação de contratos e transações comerciais durante o evento e a **exposição de equipamentos**, cuja finalidade é divulgar novas máquinas, suprimentos e técnicas disponíveis para as empresas nacionais de serviços e software. Os interessados em participar do evento poderão inscrever-se ou obter maiores informações junto à Assespro Nacional, Av. Rio Branco, 45 — sl. 1405, CEP 20090, tel.: (021) 253-1680, Rio de Janeiro — RJ.

Teclado para Sinclair

Para facilitar o uso dos microcomputadores da linha Sinclair em atividades profissionais, a Speed Eletro Eletrônica está lançando um teclado profissional tipo máquina de escrever com gabinete em fiberglass. Esse conjunto é vendido em três modelos diferentes: SP-400; SP-230; e SP-160. O SP-400 é composto por teclado e gabinete dimensionado para comportar o micro, expansão e fonte de alimentação, e sobre ele pode ser colocado um terminal de vídeo de até 12 polegadas. O segundo modelo é composto por teclado com gabinete próprio, ligado ao micro através de cabo multivias; e o SP-160 é composto por gabinete e teclado numérico de 12 teclas. A empresa comercializa também os componentes desses produtos para que o usuário forme o conjunto de acordo com suas necessidades. A Speed fica na Rua I, nº 395, em Contagem, MG, Tel. (011) 463-3171.

Datalógica lança dBase III e nova versão do dBase II

A Datalógica Transnational está lançando no Brasil o dBASE III, gerenciador de banco de dados relacional para micros de 16 bits e de maior porte. O novo sistema permite ao usuário entrar, manipular e alterar grande volume de dados, além de desenvolver programas de aplicação personalizados.

O dBASE III tem como características principais a capacidade de armazenar até 2 bilhões de registros por arquivo, com 128 campos por arquivo e o uso de até 10 arquivos abertos simultaneamente. Esse novo sistema, que trabalha com vídeo colorido, será inicialmente comercializado no mercado brasileiro por 200 ORTN.

A empresa também está lançando uma nova versão do dBASE II, agora dBASE 2.41. O novo software permite fazer cálculos com uma precisão numérica de até 16 dígitos, conta com *buffer* de teclado, *spool* de impressão e opcional de transmissão de arquivos para diferentes modelos de micros, em modo local ou remoto. Os usuários do dBASE II que quiserem adquirir a nova versão, pagarão apenas o equivalente a 10% do preço original, pela troca.

Constituído ao mesmo tempo de um gerenciador de bancos de dados relacional, de uma linguagem de programação e de um conjunto de utilitários, o dBASE II, apesar de sua complexidade a nível interno, é bastante simples de operar, não exigindo do usuário conhecimentos prévios de programação.

A mecânica de armazenamento e manipulação dos dados é automaticamente feita pelo sistema, orientado pelo usuário mediante um conjunto de comandos de fácil aprendizado e utilização, tais como **CREATE**, para criar arquivos, **DISPLAY**, para consultar algum ou todos os dados, **APPEND**, que permite acrescentar dados a um arquivo, **FIND** (pesquisa de dados) etc.

Gerenciador de banco de dados mais vendido em todo o mundo, com 200 mil cópias instaladas, este sistema pode trabalhar com praticamente todos os microcomputadores existentes, uma vez que roda sob os sistemas operacionais CP/M-80 e 86, e MS-DOS. Suas necessidades mínimas de memória RAM são as seguintes: 48 Kb para a maioria dos micros; 56 Kb para os compatíveis com o Apple e 128 Kb para os equipamentos baseados nos microprocessadores Intel 8086 e 8088.

Desenvolvido pela Ashton Tate, o dBASE II, assim como o sistema de automação de escritórios **Friday**, é comercializado no Brasil pela Datalógica Transnational, representante exclusiva da empresa norte-americana. Em vista da existência de um significativo número de cópias não autorizadas do dBASE II já em uso no mercado brasileiro, a Datalógica está oferecendo aos usuários desses softwares a regularização de suas cópias, com o recebimento de um número serial autorizado que garantirá ao usuário o treinamento, suporte técnico e todas as atualizações feitas pela Ashton Tate. Para isso, basta entrar em contato com a Datalógica: Av. Paulista, 2028 – 2º andar, São Paulo – SP, tel.: (011) 283-0355; Av. Rio Branco, 177 – 15º andar, Rio de Janeiro – RJ, tel.: (021) 221-2155.

PREÇOS

A empresa Madison S/A Importação e Comércio, com sede em Curitiba à Rua Marechal Deodoro, 311/315. Tel.: (041) 224-3422 e filiais em Londrina, Arapongas, Maringá, Rolândia e Joinville, remeteu-nos a seguinte tabela de preços em ORTN relativa aos equipamentos que comercializa:

Maxxi (16 K) – 90,53
HP-85B (16 K) – 783,12
CP 300 (16 K) – 58,62
CP 500 (48 K) – 150,13 (sem drive)
225,58 (um drive)
356,10 (dois drives)
TK 83 (2 K) – 19,60
TK 85 (16 K) – 33,18
(48 K) – 55,06
TK 2000 (48K) – 75,13

Automação bancária tem Feira no Anhembi

De 13 a 17 de agosto, no Palácio das Convenções do Anhembi, será realizada a *V Feira Latino Americana de Equipamentos de Automação Bancária*. Essa feira tem o patrocínio da Federação Latino Americana de Bancos, Federação Nacional de Bancos e Federação Brasileira das Associações de Bancos e conta com o apoio do Centro Nacional de Automação Bancária. A promoção e organização ficam por conta da Guazzelli Associados Feiras e Promoções.

Para essa feira espera-se a participação de 400 delegados internacionais, representantes de entidades financeiras. Em paralelo à Feira será realizado o *X Congresso Latino Americano de Automação Bancária*, com o objetivo de promover a integração entre banqueiros nacionais e internacionais, através da troca de informações técnico-científicas da área.

Inforamazônia 84, em Belém do Pará

Informazônia, I Simpósio e I Exposição de Informática na Amazônia, será realizado de 27 a 31 de agosto em Belém do Pará, no Campus da Universidade Federal do Pará, com patrocínio da SEI, UFPa e apoio da SUDAM e BASA.

O Informazônia 84 tem como finalidade mostrar aos empresários e organismos governamentais o que há de mais moderno em produtos para processamento de dados, telecomunicações, microfilmagem, suprimentos e materiais para gerenciamento da informação. Paralelamente serão promovidos cinco cursos em horário noturno: *Introdução aos Sistemas Micrográficos, Programação Estruturada em COBOL, Custos em Processamento de Dados, Informática para Usuários, Informática e Medicina*. O Informazônia está sendo promovido pela SUCESU, maiores informações pelo tel.: (091) 225-3060.

Assessoria a empresas em Campina Grande

A Data Shopping S/C Ltda., de Campina Grande, Paraíba, presta serviços de desenvolvimento de software para micros da linha Apple ou CP/M, assessoria em processamento de dados, cursos de introdução ao BASIC e de BASIC avançado e treinamento em computação dirigido às empresas.

Contando entre seus clientes com o S. A. Diário de Borborema, Curtume Antonio Villarim S.A., Manoel Ferreira Comércio S.A., Felinto Importadora & Exportadora Ltda., Atlântida Imobiliária Ltda. e a rede de supermercados Celino Loureiro & Cia., a Data Shopping já tem desenvolvidos e implantados os seguintes sistemas: Contas a Pagar, Contas a Receber, Folha de Pagamento (mensal ou semanal), Controle de Pedidos, Faturamento e Emissão de Duplicatas, Controle de Estoque e Contabilidade. A empresa fica na Rua Maciel Pinheiro, 365 – 1º andar, salas 1 e 2.

O 16 bits da Edisa

A Edisa obteve aprovação da SEI para a industrialização do ED-680, microcomputador de 16 bits baseado no microprocessador Motorola 68000L 10. O lançamento do micro está previsto para novembro próximo e sua comercialização para o primeiro semestre de 1985.

O ED-680 tem como configuração básica UCP de 512 Kbytes de memória RAM, um terminal de vídeo, uma unidade de disco Winchester de 80 MB, uma unidade de fita Streamer de 1/4" de 20 MB e uma impressora de 200 CPS.

A configuração máxima do equipamento caracteriza-se por UCP de 2 MB de memória RAM, unidades de disco de até 768 MB, oito fitas de 72 MB, controladores de comunicação de 8 linhas a 9600 bps cada e suportando até 64 terminais, além de duas impressoras de 600 lpm ou uma de 1500 lpm.

Quanto ao software, serão utilizados o EDIX, nacional compatível com o UNIX, e o MUMPS em cooperação com a Biodata, system-house do Rio de Janeiro.

O comando D e o tratamento de valores numéricos

Todo programa, seja ele em Assembler ou em BASIC, contém uma série de manipulações com valores numéricos na forma de operações matemáticas, tais como soma, subtração, multiplicação, potenciação etc. Em linguagem de alto nível, essas manipulações podem ter uma estrutura funcional direta, ou seja, **X=A+5*(4/Y)**7–SQR(B+9)** por exemplo. No caso de linguagens de baixo nível, no entanto, uma expressão como esta demandaria uma estruturação de registradores bastante complexa. Num outro extremo, temos as *strings* ou caracteres de texto (mensagens) que, em Assembler, podem constituir-se numa grande dor de cabeça para o programador, pois elas podem estar inseridas junto a n outras coisas, e às vezes uma correção gramatical pode demorar horas até que o erro seja localizado.

Esses serão os dois assuntos tratados este mês, e para que possamos dar partida em nossa discussão será necessário ter o MICRO BUG na memória do micro, seguindo o procedimento padrão.

OS VALORES NUMÉRICOS

Em linguagem de máquina, a operação com valores numéricos deve ser sempre cercada dos maiores cuidados e rigores, pois basta um só descuido para que todo o trabalho vá por água abaixo. O principal problema diz respeito aos limites de valores do byte, ou seja, **255** para um byte e **65535** para dois bytes **(255*256+255)**.

O que acontece quando um desses dois limites é superado vai depender muito da organização e do cuidado na programação. Em linguagem de máquina, um evento desse porte é documentado por um ou dois bits da *flag* **F**.

Vejamos dois exemplos práticos:

1 – supondo **B=45** e **A=22**, o resultado da operação **ADD A,B** (em BASIC corresponderia a **LET A=A+B**) seria o Acumulador **A** valendo **67**;

2 – supondo **B=185** e **A=76**, o resultado de **ADD A** não seria **A=261** e sim **A=5** (diríamos, a grosso modo, que o Acumulador deu *uma volta completa*, pois **5=261–256**).

Essa característica do Assembler corre o risco de ser facilmente esquecida, e quando isso acontece os resultados das operações matemáticas acabam não correspondendo ao desejado. Por outro lado, não basta que os cuidados com a segurança operacional sejam respeitados. Existe um outro problema a ser superado, que é a representação gráfica de um valor qualquer na tela de vídeo. Imaginemos um registrador com um valor aleatório (**158**, por exemplo). Para representá-lo no vídeo precisaríamos de três caracteres (**1**, **5** e **8**). No entanto, não podemos simplesmente enviar ao arquivo de imagens estes valores, pois o resultado seria a impressão de três caracteres gráficos isolados (acompanhe pela tabela de códigos e caracteres do manual do micro). Teremos que traduzir esses valores para os caracteres correspondentes, ou seja, **29**, **33** e **36**. Mas, se o registrador que possui o valor **158** é composto de um único byte, como saber quais caracteres usar para a impressão, no vídeo, de tal valor? Aí está um bom problema para o programador Assembler...

No MICRO BUG temos várias ocorrências de valores numéricos. Uma

Listagem 1

```
rotina $VALDE  (identifica um valor numerico)

7A9E  01 03 15      LD BC,1503        ;determina posicao AT 21,3.
7AA1  CD F5 08      CALL 08F5
7AA4  2A 0E 40      LD HL,(400E)      ;posicao no video.
7AA7  11 00 00      LD DE,0000        ;inicializa par DE.
7AAA  7E            LD A,(HL)         ;det calculo dec ou hexa.
7AAB  FE 0D         CP 0D             ;especificador $.
7AAD  28 2D         JR Z,7ADC
7AAF  00            NOP               ;calculo hexa.
7AB0  7E            LD A,(HL)         ;obtem um digito.
7AB1  B7            OR A              ;retorna se for espaco.
7AB2  C8            RET Z
7AB3  FE 1A         CP 1A             ;retorna se for virgula.
7AB5  C8            RET Z
7AB6  D6 1C         SUB 1C            ;valor real do digito.
7AB8  38 10         JR C,7ACA         ;testa validade do digito
7ABA  FE 10         CP 10             ;na faixa de 0 a F.
7ABC  30 0C         JR NC,7ACA
7ABE  EB            EX DE,HL          ;multiplica o acumulado em
7ABF  06 04         LD B,04           ;DE pela base 16.
7AC1  29            ADD HL,HL
7AC2  10 FD         DJNZ 7AC1
7AC4  4F            LD C,A            ;soma o produto ao digito.
7AC5  09            ADD HL,BC
7AC6  EB            EX DE,HL          ;total final em DE.
7AC7  23            INC HL            ;proximo digito.
7AC8  18 E6         JR 7AAF
7ACA  CD C1 78      CALL 78C1         ;imprime DIGITO ILEGAL.
7ACD  29 2E 2C 2E
      39 34 00 2E
      31 2A 2C 26
      B1
7ADA  18 A9         JR 7A85           ;reset
7ADC  23            INC HL            ;calculo decimal.
7ADD  7E            LD A,(HL)         ;obtem um digito.
7ADE  B7            OR A              ;retorna se for espaco.
7ADF  C8            RET Z
7AE0  FE 1A         CP 1A             ;retorna se for virgula.
7AE2  C8            RET Z
7AE3  D6 1C         SUB 1C            ;valor real do digito.
7AE5  38 E3         JR C,7ACA         ;teste validade do digito na
7AE7  FE 0A         CP 0A             ;faixa de 0 a 9.
7AE9  30 DF         JR NC,7ACA
7AEB  E5            PUSH HL
7AEC  F5            PUSH AF
7AED  21 00 00      LD HL,0000        ;multiplica o acumulado em
7AF0  3E 0A         LD A,0A           ;DE pela base 10.
7AF2  06 08         LD B,08
7AF4  29            ADD HL,HL
7AF5  17            RLA
7AF6  30 01         JR NC,7AF9
7AF8  19            ADD HL,DE
7AF9  10 F9         DJNZ 7AF4
7AFB  F1            POP AF
7AFC  4F            LD C,A            ;soma o produto ao digito.
7AFD  09            ADD HL,BC
7AFE  EB            EX DE,HL          ;valor total em DE.
7AFF  E1            POP HL
7B00  18 DA         JR 7ADC           ;proximo digito.
```

das mais importantes é a impressão de um endereço de memória e seu conteúdo. Essa impressão pode vir na forma decimal (base 10) ou hexadecimal (base 16). Além disso, há o processo inverso, isto é, a partir de uma dada representação (em hexa ou decimal) calcula-se o valor binário correspondente. Para que essas operações sejam realizadas com o maior rigor, o SGM possui uma rotina, chamada **$VALDE**, que devolve o conteúdo do par **DE** com um valor digitado pelo operador via teclado. Para que **$VALDE** funcione a contento, é preciso ter o valor desejado na posição **AT 21,3** do vídeo – e isso é obtido na inicialização de alguns comandos, como por exemplo do comando > **M 4082**. Como já vimos, existem alguns caracteres especiais

Tecnodados
Grupo Estrutura
* Microcomputadores
* Suprimentos
* Software
* Bureau de Serviço
* Consultoria
* Auditoria de Sistemas
Av. do Contorno, 5826 /3º andar
— Savassi — Belo Horizonte —
PABX (031) — 223-6000
PROLOGICA
microcomputadores
REVENDEDOR AUTORIZADO

INSTITUTO DE TECNOLOGIA ORT
CENTRO DE INFORMÁTICA
ORT
CURSOS
LINHA IBM (Apoio Marcodata)
OS/VS1 – VSE – VM/CMS – VSAM
CICS – DL/1 – COBOL: TÉCNICAS E OTIMIZAÇÃO
MICROINFORMÁTICA
BASIC – ASSEMBLER – PASCAL
LOGO – CP/M – VISICALC
dBASE II – WORDSTAR
FORMAÇÃO DE PROGRAMADORES
DURAÇÃO: 9 MESES
CPD-ORT: IBM 4341 COM TERMINAIS
LABORATÓRIO DE MICROS
TREINAMENTO IN HOUSE
SOLICITE INFORMAÇÕES E FOLHETOS EXPLICATIVOS
RUA DONA MARIANA - 213 - BOTAFOGO
TELS.: 226-3192 - 246-9423

envolvidos, tais como o **$** que informa a **$VALDE** se o número está numa base numérica diferente daquela na qual o SGM está ajustado (veja na edição anterior as explicações sobre o comando **A**).

A obtenção do valor binário é feita pela operação de multiplicação dígito a dígito da base com o par **DE**. Assim, para obter um dígito, a rotina multiplica o par **DE** pela base especificada, soma a ele o valor do dígito e repete essa operação até achar um espaço ou vírgula (usados como delimitador de campo). Na listagem 1 temos toda a rotina **$VALDE** e suas fases explicadas.

Note, nesta listagem, como a multiplicação na base 10 é feita através de somas sucessivas, enquanto que na base 16 o resultado é obtido com muito mais simplicidade, somando um número a si mesmo quatro vezes. Este é também um dos motivos da preferência pela base hexadecimal quando se programa em Assembler. Note ainda que os endereços **7AAD**, **7AAE** e **7AAF** contêm um **JUMP** relativo e um byte vago para a mudança de especificação do comando **A**.

O próximo passo a ser estudado é, no sentido inverso, imprimir um valor binário na sua forma decimal ou hexadecimal, e para tanto usaremos a rotina **$ENDER** que efetua as divisões do valor pela base correspondente. Nesse ponto vamos considerar um importante fator que é a velocidade de execussão do comando que estiver utilizando **$ENDER**, pois se ela for baixa a rotina antes de produzir a impressão do valor fará um *loop* de alguns centésimos de segundo.

Note, pela listagem 2, que o processo de impressão de um valor decimal é extremamente simples, ao passo que para imprimir um número decimal tivemos que lançar mão de uma sub-rotina do sistema operacional do micro.

Isso foi feito por vários motivos, sendo que o principal diz respeito à velocidade final de impressão, uma vez que, usando as rotinas de ponto flutuante do micro, o trabalho de programação seria muito mais direto, porém a uma velocidade por demais lenta. Com o uso das rotinas de ponto flutuante não teríamos as duas velocidades do comando **M** quando este estivesse imprimindo endereços decimais. No final do MICRO BUG explicaremos como utilizar tais rotinas quando a velocidade não for fator primordial.

Outro ponto a ser considerado diz respeito à rotina **$BYTE**, a qual imprime um byte em hexadecimal. Ela é utilizada simultaneamente para a impressão do logotipo **MICRO BUG**,

Listagem 2

```
rotina $ENDER  (imprime endereco de memoria)

7B02  3A 26 79     LD A,(7926)      ;determina velocidade de
7B05  CB 5F        BIT 3,A          ;impressao.
7B07  CC B7 78     CALL Z,78B
7B0A  CB 57        BIT 2,A          ;determina base do endereco.
7B0C  20 0D        JR NZ,7B1B
7B0E  7C           LD A,H           ;imprime endereco em hexa.
7B0F  CD 3E 78     CALL 783E
7B12  7D           LD A,L
7B13  CD 3E 78     CALL 783E
7B16  AF           XOR A            ;imprime 3 espacos.
7B17  D7           RST 10
7B18  D7           RST 10
7B19  D7           RST 10
7B1A  C9           RET              ;retorna.
7B1B  E5           PUSH HL          ;imprime ender em decimal.
7B1C  1E FF        LD E,FF
7B1E  01 F0 D8     LD BC,D8F0       ;imprime dezena de milhar.
7B21  CD E1 07     CALL 07E1
7B24  01 18 FC     LD BC,FC18       ;imprime milhar.
7B27  CD E1 07     CALL 07E1
7B2A  01 9C FF     LD BC,FF9C       ;imprime centena.
7B2D  CD E1 07     CALL 07E1
7B30  0E F6        LD C,F6          ;imprime dezena.
7B32  CD E1 07     CALL 07E1
7B35  7D           LD A,L           ;imprime unidade
7B36  CD EB 07     CALL 07EB
7B39  2A 0E 40     LD HL,(400E)     ;produz tabulacao
7B3C  06 09        LD B,09
7B3E  7E           LD A,(HL)
7B3F  05           DEC B
7B40  2B           DEC HL
7B41  FE 76        CP 76
7B43  20 F9        JR NZ,7B3E
7B45  AF           XOR A
7B46  D7           RST 10
7B47  10 FD        DJNZ 7B46
7B49  E1           POP HL
7B4A  C9           RET              ;retorna.
```

Listagem 3

```
COMANDO D  (display memoria)

7946  27 7D        def 7D27         ;comando D.

7D27  AF           XOR A            ;imprime um espaco apos D.
7D28  D7           RST 10
7D29  CD 52 7A     CALL 7A52        ;chama $CURSOR para endereco
7D2C  B7           OR A             ;inicial.
7D2D  28 07        JR Z,7D36        ;recupera ultimo endereco.
7D2F  CD 9E 7A     CALL 7A9E        ;calcula endereco digitado.
7D32  EB           EX DE,HL
7D33  22 2F 79     LD (792F),HL     ;guarda endereco em 792F.
7D36  CD 60 78     CALL 7860        ;um scroll para cima.
7D39  CD DD 7C     CALL 7CDD        ;imprime linha e avanca 8.
7D3C  CD D3 78     CALL 78D3        ;espera tecla pressionada.
7D3F  B7           OR A             ;reset se for BREAK.
7D40  C8           RET Z
7D41  FE 30        CP 30            ;identifica avanco.
7D43  28 F4        JR Z,7D39
7D45  FE 2F        CP 2F            ;identifica retrocesso.
7D47  CC 11 7D     CALL Z,7D11
7D4A  18 F0        JR 7D3C          ;reinicia processo.
```

MICRO BUG

EM FITA

Sim, desejo receber.

☐ a fita MICROBUG, pela qual pagarei Cr$ 15 mil + Cr$ 1.300,00 referente a despesas do correio.

☐ os números atrasados de MS, pelos quais pagarei o preço de Cr$ 1 mil* por exemplar. Me interessam as edições: ☐ MS nº 31 ☐ MS nº 33 ☐ MS nº 34 ☐ MS nº 32 TOTAL: Cr$ _____

NOME: _____

ENDEREÇO: _____

CIDADE: _____ **CEP:** _____

Para tal, estou enviando um cheque nominal cruzado à: ATI Editora Ltda. (Projeto MICROBUG)
Av. Presidente Wilson nº. 165, grupo 1210 — Centro CEP 20030 — Rio de Janeiro, RJ.

* *Despesas de reembolso excluídas*

OBS.: *Os produtos acima podem ser adquiridos diretamente em nossos escritórios do Rio ou São Paulo sem despesas de correio.*

LANÇAMENTO

Micro Sistemas

O projeto MICROBUG, desenvolvido pela equipe do CPD de MICRO SISTEMAS, foi concebido de forma a auxiliar os usuários de micros da linha Sinclair no entendimento e exploração dos recursos da máquina. Sua construção, passo a passo nas páginas de MS, tem tido importância definitiva no sentido de iniciar e desenvolver os usuários na programação em linguagem de máquina.

Devido ao enorme sucesso e repercussão do MICROBUG, refletidos nas diversas cartas que temos recebido, a ATI EDITORA LTDA. optou por oferecer a seus leitores a versão integral do MICROBUG. Para tal, foi contratado um estúdio especializado de forma a garantir um padrão de gravação profissional e uma embalagem selada e inviolável que certamente você irá apreciar. Como a documentação do MICROBUG começou a ser publicada a partir da edição de MS nº 31, oferecemos àqueles que adquirirem a fita A OPORTUNIDADE DE COMPRAR OS EXEMPLARES QUE PORVENTURA NÃO POSSUAM POR UM PREÇO ESPECIAL. Aproveite esta oportunidade e usufrua, desde já, deste incrível programa em sua forma integral. Preencha o quadro acima e mande logo seu pedido. TIRAGEM LIMITADA.

usando para tanto uma forma de *stack* compactada, ou seja, um único byte representa dois caracteres gráficos ao mesmo tempo. Este assunto também veremos com mais detalhes numa próxima oportunidade, pois o importante no momento é fixar, através da análise das listagens 1 e 2, os processos de obtenção e impressão de valores numéricos em linguagem de máquina.

O COMANDO D

O comando **D** *(display)* é um comando usado para pesquisa em blocos Assembler. Ele permite a visualização de uma linha no formato **ENDEREÇO + 8 BYTES CONSECUTIVOS**, idêntica aos blocos comumente publicados em MICRO SISTEMAS. De uma certa forma, ele também pode ser usado para conferir as listagens desses tais blocos.

Os oito bytes que o comando apresenta podem ser impressos com seu valor em hexadecimal ou em caracteres gráficos.

As palavras *(tokens)* do BASIC e os caracteres duplos, como < > , **, ⇒ etc., são impressos como um ponto (.). O chaveamento dessa impressão é feito pelas teclas **SHIFT 4**.

Todos os recursos do comando **M** estão também disponíveis no comando **D**, ou seja: **SHIFT S** chaveia a velocidade de impressão das linhas; **SHIFT E** chaveia o endereço decimal/hexadecimal; **K** e **J** avançam e retrocedem em oito bytes. Observação: vale relembrar que, para interromper este e qualquer comando, basta pressionar **BREAK**, e que **SHIFT 1** funciona como **RESET** geral do sistema.

A implementação do comando **D** deve seguir procedimento idêntico ao dos outros comandos, sendo que a primeira modificação a ser feita é na *Tabela de Definição dos Comandos*. A partir daí é só digitar as listagens 3, 4 e 5. Como curiosidade, após a implementação do comando, dê *um passeio* pela memória do micro, imprimindo, com caracteres, do endereço **0** ao **65535**.

Listagem 4

```
rotina $AVND  (avanco do COMANDO D)

7CDD  2A 2F 79     LD HL,(792F)     ;recupera end. arquivado.
7CE0  E5           PUSH HL
7CE1  01 08 00     LD BC,0008       ;incrementa 8.
7CE4  09           ADD HL,BC
7CE5  22 2F 79     LD (792F),HL     ;arquiva novo endereco.
7CE8  E1           POP HL
7CE9  CD 60 78     CALL 7860        ;scroll para cima.
7CEC  CD 02 7B     CALL 7B02        ;imprime endereco.
7CEF  3A 26 79     LD A,(7926)      ;identifica tipo impressao.
7CF2  06 08        LD B,08
7CF4  CB 4F        BIT 1,A
7CF6  20 0A        JR NZ,7D02
7CF8  7E           LD A,(HL)        ;imprime em hexadecimal.
7CF9  CD 3E 78     CALL 783E
7CFC  AF           XOR A            ;imprime um espaco.
7CFD  D7           RST 10
7CFE  23           INC HL           ;proximo byte.
7CFF  10 F7        DJNZ 7CF8
7D01  C9           RET              ;retorna.
7D02  7E           LD A,(HL)        ;imprime como caracter.
7D03  CB 77        BIT 6,A          ;reconhece TOKENS.
7D05  28 02        JR Z,7D09
7D07  3E 1B        LD A,1B          ;imprime ".".
7D09  D7           RST 10
7D0A  AF           XOR A            ;imprime dois espacos.
7D0B  D7           RST 10
7D0C  D7           RST 10
7D0D  23           INC HL           ;proximo byte.
7D0E  10 F2        DJNZ 7D02
7D10  C9           RET              ;retorna.
```

Listagem 5

```
rotina $RTRD  (retrocesso do COMANDO D)

7D11  2A 2F 79     LD HL,(792F)     ;recupera end. arquivado.
7D14  01 08 00     LD BC,0008       ;decrementa em 8.
7D17  A7           AND A
7D18  ED 42        SBC HL,BC
7D1A  22 2F 79     LD (792F)        ;arquiva novo endereco.
7D1D  CD 79 78     CALL 7879        ;scroll para baixo.
7D20  0E B0        LD C,B0          ;calcula 21 linhas acima.
7D22  A7           AND A
7D23  ED 42        SBC HL,BC
7D25  18 C5        JR 7CEC          ;imprime os 8 bytes.
```

Este projeto vem sendo desenvolvido pela equipe do CPD de MICRO SISTEMAS, sob a coordenação de Renato Degiovani.

PROCURE QUEM REALMENTE ENTENDE.

MICROMAQ

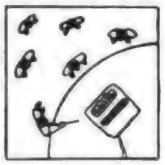
R. Sete de Setembro, 92 - Lj. 106
Tel.: 222-6088 - Rio de Janeiro

POR QUE NÃO TUDO EM UM SÓ LUGAR?

Microcomputadores, Sotware, Publicações Especializadas, Cursos e Manutenção de Equipamentos.

INFORMAÇÕES ÚTEIS PARA QUEM TEM, OU NÃO TEM O MICRO.

A Filcres faz de sua empresa o seu Show Room

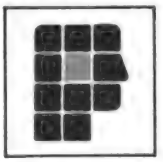


! Especialistas em

microcomputadores levam até você toda sua estrutura de Marketing. Conheça os CP300 e CP500 aliados ao alto desempenho da Impressora P500 e na configuração exata do seu problema.

A Filcres oferece aos seus usuários assistência técnica

autorizada Prológica

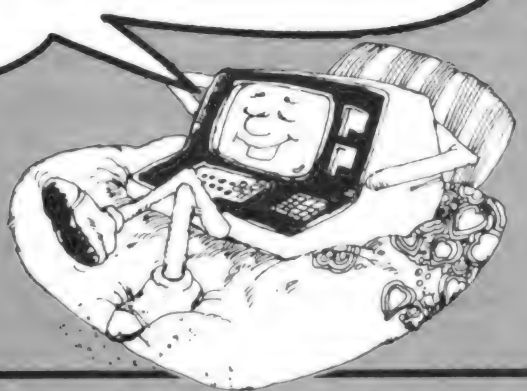


, completa biblioteca de software, diversificada linha de suprimentos, além de treinamento gratuito de operação

e linguagem Basic

.

Venha até aqui, ou ligue que iremos até você!



filcres

FILCRES ELETRÔNICA ATACADISTA LTDA.
Rua Aurora, 165 – CEP 01209 – São Paulo – SP
Tels.: 223-1446 – 220-5794 – 222-3458
PBX: 223-7388

LEVE NOSSO SHOW ROOM P/ SUA CASA!

Os usuários têm o direito de criar comandos especiais para chamar suas rotinas! E por que não? Se o micro é TRS-80 mod. III, o primeiro passo já está dado...

Pseudo comandos que chamam rotinas auxiliares

DISPONÍVEL NO TELESOFTWARE

Clóvis Almeida Menezes
Rubens Almeida Menezes

Neste artigo nos propomos a demonstrar como implementar rotinas auxiliares nos micros da linha TRS-80 modelo III, chamando-as por intermédio de novos pseudo comandos BASIC. Impossível? Nem tanto, basta aproveitarmos o vetor da rotina de erro do interpretador BASIC, desviando-a para as nossas rotinas. Mas para isso devemos tomar todas as cautelas possíveis.

Na rotina para a qual será desviada a rotina de erro, selecionaremos as chamadas que contêm código correspondente a erro de sintaxe, devolvendo ao interpretador aquelas que não contêm esse código. Esse desvio somente pode ser realizado em razão da existência de um vetor na RAM que, ao trabalharmos em BASIC residente, contém determinado valor que é alterado quando utilizamos BASIC Disco.

41A6H, O VETOR DA ROTINA DE ERRO

Quando o interpretador encontra um erro de sintaxe, imediatamente carrega o conteúdo do endereço **409AH (16538)** com **02**. A rotina de erro faz um **JUMP** (correspondente ao **GOSUB** do BASIC) para o endereço **41A6H (16806)**; dependendo dos valores encontrados, retorna ao interpretador BASIC ou vai para a rotina de erro do BASIC Disco.

Na realidade, o vetor **41A6H** abrange três endereços: **41A6H, 41A7H** e **41A8H**. Para verificarmos o conteúdo dos mesmos, podemos proceder de várias maneiras diferentes, dependendo das características do equipamento.

Para micros sem disk drive o conteúdo do vetor será:
41A6H = C9
41A7H = 00
41A8H = FF (ou qualquer outro valor)

Nesta categoria temos ainda dois casos: micros com monitor residente (por exemplo, o CP-500) e micros sem monitor residente (por exemplo, o JR Sysdata). No primeiro caso, o usuário deve entrar no monitor e digitar **D 41A6, 03 ENTER**; a tela mostrará: **41A6 C9 00 00**.

No segundo caso, devemos passar o conteúdo do monitor de hexa para decimal:
41A6H = 16.806
41A7H = 16.807
41A8H = 16.808
e digitar **PRINT PEEK (16.806), PEEK (16.807), PEEK (16.808) ENTER**. A tela mostrará: **201 00 255**; convertendo para hexadecimal, teremos:
201 = C9H
0 = 0H
255 = FFH

Agora vejamos o caso dos micros com disk drive. Se o usuário estiver em BASIC residente, os valores encontrados nos vetores serão os mesmos. Se estiver em BASIC Disco, encontrará, dependendo do sistema operacional, valores diversos. No DOS 500 ou TRSDOS teremos:

ENDEREÇO				CONTEÚDO		
HEXA		DECIMAL		HEXA		DECIMAL
41A6H	ou	16806	=	C3	ou	195
41A7H	ou	16807	=	7B	ou	123
41A8H	ou	16808	=	42	ou	66

OPERANDO A ROTINA DE ERRO

Ao encontrar no vetor **41A6H** o valor **C9H** (que corresponde ao **RETURN** do BASIC), a rotina de erro retorna ao interpretador BASIC. Se encontrar por exemplo, **C3 7B42** (o **C3H** equivale ao **GOTO** do BASIC), fará um **JUMP** para o endereço **427BH**, onde continuará operando, o que também significa que o micro está em BASIC Disco.

Para interceptarmos a rotina de erro, devemos seguir os seguintes passos:
. guardar em um *buffer* os valores encon-

trados em **41A6H**, **41A7H** e **41A8H** para uso em nossa rotina;
. alternar os conteúdos de **41A6H**, **41A7H** e **41A8H** para valores correspondentes ao endereço onde está a nossa rotina, a qual inicia em **7000H**:

CONTEÚDO	VALOR ORIGINAL EM BASIC-DISCO	NOVO CONTEÚDO
41A6H	C3H	C3H
41A7H	7BH	00H
41A8H	42H	70H

A primeira parte da rotina Assembler (listagem 1) realiza automaticamente esses dois passos (linhas 360 a 500). Já a segunda parte, que recebe o desvio da rotina de erro, encarrega-se de verificar certas condições. Vejamos:
1 – se o código de erro é **02**, a rotina continua; se não for, retorna para o interpretador ou vai para o BASIC Disco;
2 – sendo o código **02**, verifica se a *string* apontada por **HL** é igual a um dos novos pseudo comandos BASIC que carregamos em **BC**;
3 – se **HL** for igual a **BC**, a rotina apontada é executada;
4 – se **HL** não for igual a nenhum dos valores apontados por **BC**, a rotina retorna para o interpretador ou vai para o BASIC Disco.

CRIANDO NOVOS PSEUDO COMANDOS BASIC

Para a segunda parte da rotina Assembler (linhas 520 a 1030), precisamos definir qual ou quais novos pseudo comandos BASIC vamos criar e o que essas instruções deverão executar. Vamos a três exemplos:

. *Exemplo 1* – Criamos o comando **SOM** e uma rotina que gera som. Toda vez que entramos com **SOM** em um programa BASIC ou em comando direto, a rotina *SOM* será executada.

. *Exemplo 2* – Criamos o comando **CLASS** e uma rotina Assembler que realiza a classificação de *strings*. Ao entrarmos com **CLASS** em um programa BASIC apropriado, a classificação das *strings* será executada com extrema rapidez.

. *Exemplo 3* – Criamos o comando **GRSYS** e uma rotina Assembler para gravar programas em **SYSTEM**. Ao necessitarmos utilizar este programa bastará entrar com **GRSYS**.
Portanto, podemos chamar qualquer programa em linguagem de máquina que esteja na memória por um novo comando criado por nós.

Os novos comandos, no entanto, não podem conter nenhuma das palavras reservadas do BASIC, assim como palavras que possam dar significado de comando. Assim, **COR**, **LISTA**, **CERTO**, **ERRADO**, **LETRA**, **REMEDIO** etc. não podem ser utilizadas.

Para ter certeza de que o seu novo comando não contém nenhuma das palavras reservadas, entre no micro com uma linha, dando como nome da variável o tema que você quer usar. Por exemplo:
10 ERRADO =100 ou
10 CERTO = 50 ou
10 VALOR =100
Entre com o comando **RUN**. Se na tela aparecer uma mensagem de erro, é porque você está usando uma palavra reservada do BASIC. Caso contrário, o novo comando será válido.

ROTINAS EXEMPLO

As rotinas criadas para demonstração prática são bem simples e rápidas, facilitando assim o entendimento de todo o processo.

Não há quem não fique extasiado ao ver rodar o programa *Attack Force* (a maioria dos usuários deve conhecer) e sua fantástica introdução:
NOS CONTROLAMOS SEU MICRO – CONTROLAMOS O VERTICAL etc., »

SOFTWARE

FOLHA DE PAGAMENTO.

A Nasajon Sistemas, uma empresa especializada no desenvolvimento de programas, está lançando no mercado, em caráter exclusivo, o mais completo sistema de Folha de Pagamento para microcomputadores dos tipos CP 500, Digitus, Naja ou qualquer outro da linha TRS 80.
O programa emite os seguintes relatórios:

- **Relação de Empregados.**
- **Quadro de Horários.**
- **Folha de Pagamento.**
- **Resumo da Folha.**
- **Relação de FGTS.**
- **Guia de FGTS.**
- **Relação de IR.**
- **Guia de IAPAS.**
- **Relação de Bancos.**
- **Recibo de Pagamento e outros.**

Preço Especial de lançamento:

Cr$ 584.000,00

Incluindo diskette, manual completo, tabelas de planilhas, assistência técnica total e garantia de um ano.

Outros programas à disposição	Preço Cr$
Controle de Estoque	292.000,00
Mala direta c/Ed. Texto	365.000,00
Contas a pagar/receber	219.000,00
Tesouraria (c/saldo bancário)	219.000,00
Crediário	438.000,00
Contabilidade	438.000,00

Preços válidos até 31.08.84

nasajon sistemas

Av. Rio Branco, 45 grupo 1311
Tel.: (021) 263-1241 e 233-0615
Rio de Janeiro – Cep 20090.

Empresa filiada à ASSESPRO.

Você encontra esse e outros programas em nossos revendedores credenciados:

Rio de Janeiro: Casa Garson: 252-9191; 325-6458; 541-2345 e 252-2050 r.179 – Eldorado Computadores: 227-0791 – Bits e Bytes: 322-1960 – **Salvador:** Officina: 248-6666 r. 268 – Sysdata: 242-9394 – **São Paulo:** Microprocess: 64-0468 – **Jundiaí-SP:** Projun Sistemas: 434-6640.

etc. As telas aparecem e desaparecem milagrosamente na horizontal, na vertical, além de outros tantos efeitos que são produzidos.

Demonstraremos o princípio destes efeitos por intermédio de três sub-rotinas, e para tal vamos criar três novos pseudo comandos BASIC:

. **TELA** – terá a finalidade de guardar, em um *buffer*, uma tela completa de vídeo no momento em que for chamada.

. **CERTA** – mostrará a tela que foi guardada pelo pseudo comando **TELA**.

. **VIRADA** – mostrará a tela totalmente invertida.

A sub-rotina **TELA** localiza-se, em nossa rotina Assembler, entre as linhas 1040 e 1100; **CERTA** entre 1110 e 1170 e **VIRADA** entre 1180 e 1360.

Após ter executado uma das sub-rotinas apontadas por um dos novos pseudo comandos BASIC, a quarta parte do programa em Assembler se encarrega de zerar o indicador do código de erro e retornar ao interpretador BASIC ou BASIC Disco.

Quem tiver um editor Assembler, basta apenas entrar com as linhas da listagem 1, observando que:

Listagem 1 - ROTERR

```
                00100 ;CLOVIS RUBENS CLOVIS RUBENS CLOVIS RUBENS CLOVIS RUBENS
                00110 ;
                00120 ;))))))))))))))))      LISTAGEM  1        ((((((((((((((((
                00130 ;
                00140 ;))))))))))))))))      R O T E R R        ((((((((((((((((
                00150 ;************** PROGRAMA  DEMONSTRATIVO ******************
                00160 ;************** DA UTILIZACAO DA ROTINA ******************
                00170 ;**************   DE ERRO DE SINTAXE    ******************
                00180 ;
                00190 ;
                00200 ;AUTORES: CLOVIS E RUBENS ALMEIDA MENEZES
                00210 ;DATA: 23/FEV/1984
                00220 ;PARA MICROS COMPATIVEIS COM TRS-80 MODELO III
                00230 ;COM 48K DE RAM (( PROTEGER COM 61439 ))
                00240 ;
                00250 ;CLOVISRUBENSCLOVISRUBENSCLOVISRUBENSCLOVISRUBENSCLOVISRU
                00260 ;
41A6            00270 VETERR  EQU     41A6H    ;VETOR ROTINA ERRO
409A            00280 CODERR  EQU     409AH    ;GUARDA CODIGO DE ERRO
40E6            00290 ULTBYT  EQU     40E6H    ;PONTEIRO ULTIMO COMANDO BASIC
1D1E            00300 PROXIN  EQU     1D1EH    ;RETORNO PARA INTERPRETADOR
25A1            00310 CPSTRG  EQU     25A1H    ;COMPARA HL E BC
3C00            00320 VIDEO   EQU     3C00H    ;INICIO AREA DE VIDEO
FC00            00330 GUARDA  EQU     0FC00H   ;INICIO DO BUFFER
FFFF            00340 FIMBUF  EQU     0FFFFH   ;FIM DO BUFFER
F000            00350         ORG     0F000H
F000 21A641     00360 PREROT  LD      HL,VETERR        ;CARREGA COM END.DO VETOR
                00370                                  ;DE ERRO
F003 E5         00380         PUSH    HL               ;SALVA REGISTRO
F004 1159F0     00390         LD      DE,RETROM        ;ENDER.DE TRANSFERENCIA
F007 010300     00400         LD      BC,0003H         ;CARREGA COM 3
F00A EDB0       00410         LDIR                     ;TRANSF.CONTEUDO DE "HL"
                00420                                  ;PARA "DE"
F00C E1         00430         POP     HL               ;RECUPERA REGISTRO
F00D 36C3       00440         LD      (HL),0C3H        ;VALOR A SER MUDADO
F00F 23         00450         INC     HL               ;INCREMENTA
F010 1119F0     00460         LD      DE,INICIO        ;CARREGA COM END.P/JUMP
F013 73         00470         LD      (HL),E           ;TRANSFERE VALOR DE "E"
F014 23         00480         INC     HL               ;INCREMENTA
F015 72         00490         LD      (HL),D           ;TRANSFERE VALOR DE "D"
F016 C9         00500         RET                      ;VOLTA PARA BASIC
F017 0000       00510         DEFW    0000
F019 F5         00520 INICIO  PUSH    AF               ;SALVA
F01A C5         00530         PUSH    BC               ;TODOS
F01B D5         00540         PUSH    DE               ;OS
F01C E5         00550         PUSH    HL               ;REGISTROS
F01D 7B         00560 SINERR  LD      A,E              ;VERIFICA SE E' ERRO
                00570                                  ;DE SINTAXE
F01E FE02       00580         CP      02               ;SE FOR 2 E' ERRO
                00590                                  ;DE SINTAXE
F020 2033       00600         JR      NZ,FIM1          ;SE NAO FOR RETORNA
                00610                                  ;PARA O BASIC
F022 2AE640     00620 PEGCAR  LD      HL,(ULTBYT)      ;PEGA PROXIMO CARACTER
F025 7E         00630         LD      A,(HL)           ;DO PROGRAMA BASIC
F026 B7         00640         OR      A                ;VERIFICA SE E' ZERO
F027 2004       00650         JR      NZ,PROXCO        ;SE NAO FOR PASSA PARA
                00660                                  ;PROXIMA INSTRUCAO
F029 23         00670 AVANTE  INC     HL               ;SENDO ZERO PULA
F02A 23         00680         INC     HL               ;ENDERECO DA PROXIMA
                00690                                  ;LINHA E TAMBEM O
F028 23         00700         INC     HL               ;NUMERO DA CORRENTE
F02C 23         00710         INC     HL               ;LINHA
F02D D7         00720 PROXCO  RST     10H              ;PROCURA PROXIMO CARACTER
F02E E5         00730         PUSH    HL               ;SALVA REGISTRO
F02F 01A4F0     00740 COMPAR  LD      BC,PSDCM1        ;CARREGA COM END.DA
F032 1604       00750         LD      D,04             ;STRING DO NOVO COMANDO
F034 5A         00760         LD      E,D              ;"DE" CONTERA' O TAMANHO
                00770                                  ;DA STRING
F035 CDA125     00780         CALL    CPSTRG           ;COMPARA "HL" E "BC"
F038 2822       00790         JR      Z,TELA           ;SE FOR IGUAL VAI PARA
                00800                                  ;A ROTINA "TELA"
F03A 01A8F0     00810         LD      BC,PSDCM2        ;SE NAO FOR IGUAL
F03D E1         00820         POP     HL               ;RECUPERA REGISTRO
F03E E5         00830         PUSH    HL               ;SALVA NOVAMENTE
F03F 1605       00840         LD      D,5              ;REPETE INST.ANTERIORES
F041 5A         00850         LD      E,D              ;PARA SEGUNDO NOVO
F042 CDA125     00860         CALL    CPSTRG           ;COMANDO
F045 2823       00870         JR      Z,CERTA          ;SE FOR IGUAL VAI PARA
                00880                                  ;A ROTINA "CERTA"
F047 01ADF0     00890         LD      BC,PSDCM3        ;SE NAO FOR
F04A E1         00900         POP     HL               ;REPETE
F04B E5         00910         PUSH    HL               ;TUDO
F04C 1606       00920         LD      D,6              ;NOVAMENTE
F04E 5A         00930         LD      E,D              ;
F04F CDA125     00940         CALL    CPSTRG           ;
F052 2824       00950         JR      Z,VIRADA         ;SE FOR VAI PARA
                00960                                  ;A ROTINA "VIRADA"
F054 E1         00970         POP     HL               ;SE NAO FOR RECUPERA
                00980                                  ;TODOS OS REGISTROS
F055 E1         00990 FIM1    POP     HL               ;INICIAIS QUANDO
F056 D1         01000         POP     DE               ;DO DESVIO
F057 C1         01010         POP     BC               ;DA
F058 F1         01020         POP     AF               ;ROTINA DE ERRO
F059 52         01030 RETROM  DEFM    'RET'            ;E RETORNA AO BASIC
```

```
F05C E5        01040 TELA    PUSH    HL              ;SALVA REGISTRO
F05D 21003C    01050         LD      HL,VIDEO        ;CARREGA C/END.INIC.VIDEO
F060 1100FC    01060         LD      DE,GUARDA       ;END.INICIAL DO BUFFER
F063 010004    01070         LD;     BC,1024D        ;QUANT.BYTES P/TRANSFERIR
F066 EDB0      01080         LDIR                    ;TRANSFERE CONTEUDO
               01090                                 ;DE "HL" PARA "DE"
F068 182A      01100         JR      FIM2            ;VAI P/FIM DA ROTINA
F06A E5        01110 CERTA   PUSH    HL              ;SALVA REGISTRO
F06B 2100FC    01120         LD      HL,GUARDA       ;END.INICIAL DO BUFFER
F06E 11003C    01130         LD      DE,VIDEO        ;ENDERECO INICIAL VIDEO
F071 010004    01140         LD      BC,1024D        ;QUANT.BYTES A TRANSFERIR
F074 EDB0      01150         LDIR                    ;TRANSFERE CONTEUDO
               01160                                 ;DE "HL" PARA "DE"
F076 181C      01170         JR      FIM2            ;VAI P/FIM DA ROTINA
F078 E5        01180 VIRADA  PUSH    HL              ;SALVA REGISTRO
F079 21FFFF    01190         LD      HL,FIMBUF       ;CARREGA COM ULTIMO
               01200                                 ;ENDERECO DO BUFFER
F07C 11003C    01210         LD      DE,VIDEO        ;ENDER.INICIAL DO VIDEO
F07F 010004    01220         LD      BC,1024D        ;QUANT.BYTES A TRANSFERIR
F082 7E        01230 LOOP    LD      A,(HL)          ;CARREGA "A" COM CONTEUDO
               01240                                 ;APONTADO POR "HL"
F083 12        01250         LD      (DE),A          ;PASSA CONTEUDO DE "A"
               01260                                 ;PARA O APONTADO POR "DE"
F084 13        01270         INC     DE              ;INCREMENTA "DE"
F085 2B        01280         DEC     HL              ;DECREMENTA "HL"
F086 0B        01290         DEC     BC              ;DECREMENTA "BC"
F087 3E00      01300         LD      A,00            ;CARREGA "A" COM ZERO
F089 A9        01310         XOR     C               ;CERIFICA SE "C" E' ZERO
F08A 20F6      01320         JR      NZ,LOOP         ;SE NAO FOR RETORNA
F08C 3E00      01330         LD      A,00            ;MESMA COISA
F08E A8        01340         XOR     B               ;COM O REGISTRO "B"
F08F 20F1      01350         JR      NZ,LOOP         ;SE NAO FOR ZERO RETORNA
F091 C394FD    01360         JP      FIM2            ;SE "BC" FOR ZERO VAI
               01370                                 ;PARA ROTINA FIM2
F094 E1        01380 FIM2    POP     HL              ;RECUPERA
F095 D1        01390         POP     DE              ;
F096 D1        01400         POP     DE              ;TODOS
F097 D1        01410         POP     DE              ;
F098 C1        01420         POP     BC              ;OS
F099 F1        01430         POP     AF              ;REGISTROS
F09A AF        01440         XOR     A               ;ZERA O ACUMULADOR
F09B 329A40    01450         LD      (CODERR),A      ;COLOCA ZERO COMO
               01460                                 ;CODIGO DE ERRO
F09E 2B        01470         DEC     HL              ;DECREMENTA "HL"
F09F D7        01480         RST     10H             ;PEGA PROXIMO CARACTER
F0A0 C1        01490         POP     BC              ;RECUPERA "BC"
F0A1 C31E1D    01500         JP      PROXIN          ;RETORNA P/INTERPRETADOR
               01510                                 ;BASIC
F0A4 54        01520 PSDCM1  DEFM    'TELA'          ;PRIMEIRO NOVO COMANDO
F0A8 43        01530 PSDCM2  DEFM    'CERTA'         ;SEGUNDO NOVO COMANDO
F0AD 56        01540 PSDCM3  DEFM    'VIRADA'        ;TERCEIRO NOVO COMANDO
F000           01550         END     PREROT          ;FIM    INICIO
00000 TOTAL ERRORS
30334  TEXT AREA BYTES LEFT


AVANTE F029 00670
CERTA  F06A 01110   00870
CODERR 409A 00280   01450
COMPAR F02F 00740
CPSTRG 25A1 00310   00780 00860 00940
FIM1   F055 00990   00600
FIM2   F094 01380   01100 01170 01360
FIMBUF FFFF 00340   01190
GUARDA FC00 00330   01060 01120
INICIO F019 00520   00460
LOOP   F082 01230   01320 01350
PEGCAR F022 00620
PREROT F000 00360   01550
PROXCO F02D 00720   00650
PROXIN 1D1E 00300   01500
PSDCM1 F0A4 01520   00740
PSDCM2 F0A8 01530   00810
PSDCM3 F0AD 01540   00890
RETROM F059 01030   00390
SINERR F01D 00560
TELA   F05C 01040   00790
ULTBYT 40E6 00290   00620
VETERR 41A6 00270   00360
VIDEO  3C00 00320   01050 01130 01210
VIRADA F078 01180   00950
```

1 – A rotina é para micros com 48 Kb.

2 – Para micros com 16 Kb, deve-se trocar as seguintes linhas:

210; com 16 Kb de RAM proteger com ((28671))

310; GUARDA EQU 7C00H; início do buffer

320; FIMBUP EQU 7FFFH; fim do buffer

330; ORG 7000H;

3 – Em micros com cassete, após ter entrado com todas as linhas, grave o programa objeto com o nome **ROTERR** ou outro que melhor lhe convier. Para uso posterior, grave também o programa fonte.

4 – Em micros com disk drive, grave o programa objeto com **ROTERR/CMD** ou outro nome qualquer; grave também o programa objeto com **ROTERR/SOR** ou outro nome e extensão.

Agora vejamos como utilizar o programa **ROTERR**, considerando, em primeiro lugar, a versão cassete. Ao ligar o micro, à pergunta inicial **? MEM** responda com **28671** para 16Kb de RAM, ou **61439** para 48 Kb de RAM. Carregue o programa com o comando **SYSTEM**, e quando aparecer no vídeo a mensagem * ?, aperte a tecla **BREAK** para sair do **SYSTEM**. Em seguida, digite: **POKE 16526,00 : POKE 16527,240:X=USR(X) ENTER** (para micros com 48 Kb) ou **POKE 16526,00 : POKE 16527,112:X = USR (X) ENTER** (para micros com 16 Kb).

Para quem utiliza BASIC Disco, entre no DOS com **LOAD ROTERR/CMD** e logo depois passe para BASIC Disco. À pergunta **?MEM** responda com **61439** e digite **DEFUSR0= & HF000:X = USR0 (X) ENTER**.

Pronto. Tanto num como no outro caso, você poderá usar à vontade os três novos pseudo comandos BASIC **(TELA, CERTA** e **VIRADA)** em comando direto ou em um programa BASIC.

VERSÃO BASIC DO PROGRAMA ROTERR

A versão para o BASIC poderá ser feita com o auxílio da listagem 2 (equipamentos com 16 Kb) ou da listagem 3

Em setembro, você está comprometido. Com MS nº 36, é claro!

- Editores de Texto: Saiba o que um bom processador pode fazer por você. Os principais recursos e comandos; os preços de mercado e, de quebra, um editor para a linha Sinclair.
- Técnicas de Programação: Você vai aprender o que são e como funcionam as sub-rotinas em BASIC, e como implementar co-rotinas em Assembler 8080 e Z-80.
- E mais: com o 'Pokodes', veja como entrar com caracteres gráficos diretamente do teclado de seu TRS-80 e compatíveis.

Listagem 2

```
10 '*************************************************************
15 '*                        LISTAGEM 2                         *
20 '*                   PROGRAMA DEMONSTRATIVO                  *
25 '*          DE UTILIZACAO DA ROTINA DE ERRO DE SINTAXE       *
30 '*           DO INTERPRETADOR BASIC PARA CRIAR NOVOS         *
35 '*                    PSEUDOS COMANDOS BASIC                 *
40 '*                  PARA MICRO COM 16K DE RAM                *
45 '*          MONTADO POR CLOVIS E RUBENS ALMEIDA MENEZES      *
50 '*                    SAO PAULO   22/MARCO/1984              *
55 '*                                                           *
60 '*************************************************************
65 '
70 CLS : T=0
75 PRINT@150,"))))))) R O T E R R ((((((("
80 PRINT@206,"NOVOS PSEUDOS COMANDOS BASIC A DISPOSICAO"
85 PRINT@334,"TELA = GUARDA NA MEMORIA UMA TELA DO VIDEO"
90 PRINT@398,"CERTA = MOSTRA A TELA INICIAL NA POSICAO NORMAL"
95 PRINT@462,"VIRADA = MOSTRA A TELA INICIAL INVERTIDA"
100 PRINT@590,"APERTE ( ENTER ) PARA CONTINUAR"
105 A$=INKEY$ : IF A$="",105 ELSE IF A$()CHR$(13),105
110 CLS : PRINT@130,"VERIFICANDO CONTEUDOS DE DATA"
115 FOR X=1 TO 500 : NEXT
120 CLS : L=0 : D=0 : N=0 : FOR X=1 TO 157 : READ R
125 PRINT@L*64+D,R; : D=D+6 : N=N+R : IF D)58,D=0 : L=L+1 : NEXT
 ELSE NEXT
130 IF N()15632,CLS : PRINT@130,"ERRO NOS VALORES DE DATA" : END
135 READ R
140 IF R()999,CLS : PRINT@130,"VERIFIQUE QUANTIDADE DE DATA" : E
ND
145 FOR X=1 TO 27 : READ H : Z=Z+H : NEXT
150 IF Z()1444,CLS : PRINT@130,"SEGUNDO GRUPO DE DATA C/ERRO" :
END
155 CLS
160 PRINT@140,"VALORES DE DATA APARENTEMENTE CORRETOS"
165 FOR X=1 TO 1500 : NEXT
170 CLS : PRINT@208,"DESEJA GRAVAR O PROGRAMA ? ( S/N ) "
175 D$=INKEY$ : IF D$="",175
180 IF D$="S",370 ELSE IF D$="N",390 ELSE 175
185 DATA 245,197,213,229,123,254,2,32,51,42
190 DATA 230,64,126,183,32,4,35,35,35,35
195 DATA 215,229,1,164,112,22,4,90,205,161
200 DATA 37,40,34,1,168,112,225,229,22,5
205 DATA 90,205,161,37,40,35,1,173,112,225
210 DATA 229,22,6,90,205,161,37,40,36,225
215 DATA 225,209,193,241,82,69,84,229,33,0
220 DATA 60,17,0,124,1,0,4,237,176,24
225 DATA 42,229,33,0,124,17,0,60,1,0
230 DATA 4,237,176,24,28,229,33,255,127,17
235 DATA 0,60,1,0,4,126,18,19,43,11
240 DATA 62,0,169,32,246,62,0,168,32,241
245 DATA 195,148,112,225,209,209,209,193,241,175
250 DATA 50,154,64,43,215,193,195,30,29,84
255 DATA 69,76,65,67,69,82,84,65,86,73
260 DATA 82,65,68,65,195,25,112,999
265 A=28697 : J=28761 : K=16806
270 CLS : D=0 : P=0 : L=0 : N=0
275 FOR X=0 TO 153
280 READ P : POKE A+X,P
285 PRINT@L*64+D,P; : D=D+6 : N=N+P : IF D)58,D=0 : L=L+1 : NEXT
 ELSE NEXT
290 FOR X=0 TO 2
295 READ P : POKE K+X,P : PRINT P;"  ";
300 NEXT
305 FOR X=0 TO 2
310 POKE J+X,F%(X)
315 NEXT
320 CLS : PRINT@130,"TERMINADO )) BOA SORTE (( "
325 READ B : FOR X=0 TO 26 : READ P : POKE 15554+X,P : NEXT
330 FOR X=1 TO 500 : NEXT
335 TELA
340 CLS : VIRADA : FOR X=1 TO 400 : NEXT
345 CLS : CERTA : FOR X=1 TO 400 : NEXT
350 GOTO 340
355 DATA 67,32,76,32,79,32,86,32,73,32
360 DATA 83,32,32,69,32,32,82,32,85,32
365 DATA 66,32,69,32,78,32,83
370 CLS : PRINT@130,"PREPARE GRAVADOR E APERTE ENTER"
375 A$=INKEY$ : IF A$="",375 ELSE IF A$()CHR$(13),375
380 CSAVE"R"
385 CLS : PRINT@130,"GRAVACAO ENCERRADA" : FOR X=1 TO 500 : NEXT
390 CLS : PRINT@194,"INICIANDO POKE NA MEMORIA"
395 FOR X=1 TO 500 : NEXT
400 FOR X=0 TO 2
405 F%(X)=PEEK(16806+X)
410 NEXT
415 RESTORE : GOTO 265
```

(para micros com 48 Kb). Deve-se, no entanto, tomar cuidado quanto aos valores de **DATA** (um contador informará se houver erro na digitação).

Tendo entrado com o programa, aperte **RUN**; se todos os valores de **DATA** estiverem corretos, o programa perguntará se você o deseja gravar. Após tê-lo salvado, o programa continuará sua execução e os efeitos serão demonstrados na tela do micro. Se desejar, entre com o comando **NEW** e digite outro programa utilizando os novos pseudo comandos. Observação: nunca dê **RUN** duas vezes seguidas no programa **ROTERR**, pois os endereços dos vetores ficarão trocados, e qualquer palavra que contenha erro fará com que o micro fique em *looping* contínuo.

As rotinas criadas para o programa **ROTERR** são bastante simples, pois a nossa finalidade principal foi demonstrar como se pode criar pseudo comandos BASIC. O aproveitamento e aperfeiçoamento dos princípios explanados ficarão por conta da imaginação do leitor.

Listagem 3

```
1 '*************************************************************
2 '*                                                           *
3 '*                        LISTAGEM 3                         *
4 '*  ALTERACOES DA LISTAGEM 2 PARA MICROS COM 48K DE RAM      *
5 '*     MONTADO POR CLOVIS E RUBENS ALMEIDA MENEZES           *
6 '*************************************************************
7 '*                                                           *
8 '*              ALTERE NO PROGRAMA AS LINHAS SEGUINTES:      *
9 '*                    PARA MICRO COM 48K DE RAM              *
130 IF N()16805,CLS : PRINT@130,"ERRO NOS VALORES DE DATA" :END
195 DATA 215,229,1,164,240,22,4,90,205,161
200 DATA 37,40,34,1,168,240,225,229,22,5
205 DATA 90,205,161,37,40,35,1,173,240,225
215 DATA 225,209,193,241,195,123,66,229,33,0
220 DATA 60,17,0,252,1,0,4,237,176,24
225 DATA 42,229,33,0,252,17,0,60,1,0
230 DATA 4,237,176,24,28,229,33,255,255,17
245 DATA 195,148,240,225,209,209,209,193,241,175
260 DATA 82,65,68,65,195,25,240,999
265 A= -4071 : J= -4007 : K=16806
```

BIBLIOGRAFIA

1 – HOWE, H., *TRS-80 Assembly Language*

2 – FARVOUR, J., *Microsoft BASIC Decoded & Other Mysteries*

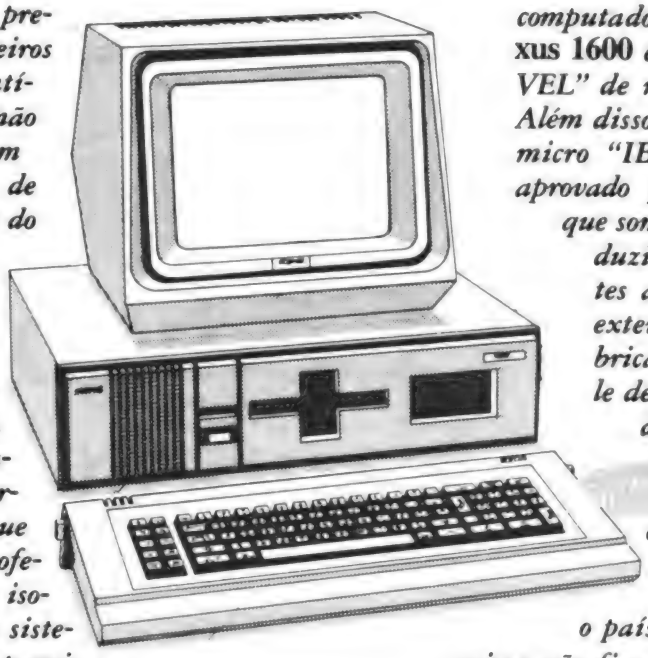
3 – COMANDER, J., *80 Micro Computing (7/80)*

4 – LEVENTHAL, L. R., *Z80 Assembly Language Programing*

Clóvis Almeida Menezes é economista e administrador e Rubens Almeida Menezes é programador. Ambos audotidatas, deram os primeiros passos em computação com um PC-1211 em março de 1983 e atualmente possuem também um JR Sysdata e um CP-500 com dois disk drives.

ENTREGA EM 48 HORAS • SEM FILA • SEM ESPERA • (DESCONTOS POR QUANTIDADE)

UM MICRO ACIMA DE QUALQUER SUSPEITA



O **Nexus 1600** *conquistou a preferência dos usuários brasileiros de microcomputadores compatíveis com IBM-PC. Também não era para menos. Afinal quem analisa a linha de micros de 16 bits sabe que a qualidade do produto, a garantia de continuidade de produção e de acompanhamento dos lançamentos da IBM no exterior, são fundamentais para o sucesso, a médio e longo prazo, desta nova linha de equipamentos. E quem está no mercado de informática sabe que somente o* **Nexus 1600** *pode oferecer esta garantia. Operando isoladamente, funcionando como sistema multiusuário, com até 16 terminais ou emulando um terminal do computador de grande porte, o* **Nexus 1600** *é o "IBM-PC COMPATÍVEL" de melhor performance.*

Além disso, o **Nexus 1600** *é o único micro "IBM-PC COMPATÍVEL" aprovado pela SEI. Isto significa que somente o* **Nexus 1600** *é produzido com peças e componentes adquiridos legalmente no exterior, diretamente do fabricante de chips, com controle de qualidade e garantia de de fornecimento. Fornecimento hoje e amanhã.*

A garantia e assistência técnica ao **Nexus 1600** *é prestada diretamente pelo fabricante, em todo o país. Com o* **Nexus 1600** *seu micro não fica parado.*

A Compumicro e o fabricante garantem.

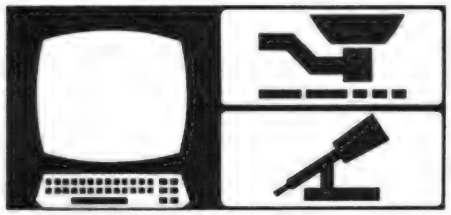
Tudo o que você precisa para implantar um **NEXUS 1600** na sua empresa você encontra na Compumicro. Levantamento de necessidades, especificação de configurações, treinamento, fornecimento de Software nacional e importado, desenvolvimento e implantação de sistemas, com a garantia da experiência de quem mais entende de 16 bits no Brasil.

VENDA — ALUGUEL — LEASING

repro

O maior revendedor NEXUS do Rio de Janeiro com os menores preços do mercado

compumicro
INFORMÁTICA EMPRESARIAL LTDA.
Rua Sete de Setembro, 99 — 11º andar
Tel. PBX (021) 224-7007
CEP 20050 — Rio de Janeiro — RJ



rodada MS

Você tem um micro Sinclair, não sabe telegrafia mas gostaria de aprender? Pois então este programa foi feito "sob medida" para você. Conheça o...

Código Morse à moda Sinclair

Jorge A. C. Bettencourt Soares

Este programa educativo para micros da linha Sinclair traduz as letras do alfabeto em seqüências de bips sonoros, de acordo com o código Morse. A velocidade de tradução dos símbolos pode ser variada, permitindo que cada usuário selecione a velocidade que mais convier ao seu estágio de aprendizado.

O programa oferece três modos de operação distintos. No **modo 1** é emitida uma seqüência de bips sonoros correspondentes a uma letra ou algarismo ao acaso. O programa fica aguardando que seja acionada a tecla correspondente aos bips emitidos, quando então emitirá uma série de diferentes sinais, e assim sucessivamente. Cada vez que for digitada uma tecla errada, o programa continuará emitindo a mesma seqüência de sinais, só mudando quando for acionada a tecla correta. É possível *bisbilhotar* qual caráter alfanumérico deu origem à série de bips produzida acionando a tecla. (ponto). Durante um segundo ficará visível no centro da tela do monitor a resposta correta a ser teclada.

No **modo 2** o usuário vai teclado letras ou algarismos que são instantaneamente traduzidos em caracteres Morse, como se estivesse operando uma estação telegráfica através de um teclado.

No **modo 3** o programa emite, seqüencialmente, um arquivo completo de caracteres Morse. Inicia traduzindo a série de algarismos de **0 a 9**, passa para o alfabeto completo de **A** a **Z** e volta ao início, repetidamente.

Para carregar o programa, digite inicialmente as instruções **1 a 8**, e teste algum possível erro grosseiro de digitação rodando o programa (**RUN**). Liste em seguida, e verifique que a primeira instrução (**1 REM**) mudou de aspecto, apresentando agora a rotina em Assembler, a qual emitirá os bips sonoros. Se quiser deixar o programa mais *elegante*, apague as instruções 2 a 8, e prossiga digitando o resto do programa, da instrução 10 até 3050. Note que, nas *strings* definidas nas instruções 2 e 80, os dados foram agrupados em blocos de dois e cinco caracteres, respectivamente, com a intenção de facilitar a digitação, evitando erros (atenção: os espaços devem ser respeitados).

DE NÚMEROS PARA BIPS

A *string* **B$**, da instrução 80, contém o arquivo completo de símbolos Morse: o **1** representa o ponto e o **2** é o traço do código Morse. Os zeros foram utilizados apenas como *enchimento*, padronizando todos os símbolos em grupos de cinco dígitos. A *string* **B$** inicia com os dígitos de **0** a **9** e continua com o alfabeto completo, num total de 36 blocos de cinco dígitos. Assim, exemplificando, o terceiro bloco (**11222**) corresponde ao caráter Morse . . - - - que representa o algarismo **2** em alfanumérico. Será traduzido em bips curtos e longos, os quais soarão mais ou menos como *di-di-da-da-da*.

Logo no início do programa é solicitada a definição da velocidade de tradução, representada por um número compreendido entre **30** e **200**. Experimente uma velocidade média, digamos, **60**. Números maiores produzem velocidades mais lentas.

O programa pedirá, em seguida, a definição do modo de operação – **1**, **2** e **3** –, conforme descrito no início do artigo. Uma sugestão: comece operando no **modo 3**, que funciona automaticamente, repetindo todo o arquivo de sons. Isto lhe permitirá ajustar tranqüilamente o volume e sintonia do televisor (monitor de vídeo) com bastante precisão, obtendo bips bastante convincentes. Experimente ainda instalar um receptor de rádio perto do micro, sintonizando-o na faixa FM, ou, de preferência, um amplificador externo, ligado à saída *MIC* do micro.

Na linha 3000 tem início uma sub-rotina em BASIC que produz, na variável **k4**, o mesmo efeito de **RND**. Esta sub-rotina, divulgada no manual de programação do PC 1211-RP da *Sharp*, foi introduzida na medida em que **RND** não funcionava devido à interferência produzida pela sub-rotina em linguagem de máquina para gerar os bips. A propósito, esta rotina dos bips

De PY1DWM

Bem, aqui estamos em mais um QSO através da RODADA MS, trazendo as últimas novidades.

O excelente trabalho que publicamos nesta edição é um programa para treinamento do código Morse para micros da linha Sinclair, de autoria de Jorge A. C. Bettencourt, o qual, por incrível que pareça, não é radioamador – embora PY2AQO-Luiz já se tenha comprometido a introduzir em suas veias doses maciças do **radiococus freqüenciae**...

RODADA MS congratula-se com seus companheiros e amigos PY1DFF-Cláudio (continental leader, 21 MHz, South America) e ZY5CIG/PY5CIG-Alcione (top score, all bands, Brazil) pelos ótimos resultados obtidos no 1983 CQ World Wide WPX CW Contest, divulgando o nome do Brasil e aumentando ainda mais o conceito de que gozam os **cedablistas** brasileiros em todo o mundo.

Correspondência recebida: de PY2AQO-Luiz, com uma lista de 72 colegas que já se fizeram presentes na Rodada do Micro e de PY7AHJ-Cruz, também com uma lista de sete colegas da cidade de Recife interessados no uso do micro no radioamadorismo (todos já devidamente cadastrados na RODADA MS); de PP1DMX-Anaildo e PY5AKW-Nei, com palavras de incentivo e solicitando informações, já remetidas diretamente; de PY2CJW-Maneco, com o apoio e incentivo do GPCW; de PY7AOR-Galba, PY2JM-José Minerva, PY5ALX-Drago, PY2IPL-Pedro, PY5UX-Adão, PY2JRF-José Reynaldo, com solicitações diversas e habilitando-se ao sorteio das assinaturas de MS; de GMPR, com o BI de Abril/Maio.

CQ! CQ! Não deixem de mandar, até 15 de agosto, um QSL ou bilhete com alguma sugestão, crítica ou comentário sobre a RODADA MS, para concorrer ao sorteio de três assinaturas anuais de MS! Aproveitem para informar-nos o tipo de micro de que dispõem.

Se você acha que não tem espaço para instalar uma antena de 80 metros, ou mesmo de 40 metros, não perca nossa próxima RODADA. Nela será publicado um programa de PY2AQO-Luiz para a linha Sinclair, de facílima adaptação para a linha TRS-80, que faz o cálculo de antenas dipolo encurtadas ou bobinadas, com todos os detalhes de construção. Para dar uma idéia de aplicação prática, a primeira pergunta é: **qual o espaço disponível para a instalação da antena?**

PY2AQO-Luiz está pretendendo colocar em funcionamento a Rodada do Micro também em 20 metros e, para que possa melhor atender a todos os interessados, solicita sugestões, via MS, sobre horários. Enquanto isso, ele continua à disposição, diariamente, a partir das 16:00h, em 7097 KHz.

Agradeço aos novos companheiros que a cada dia se fazem presentes com solicitações e palavras de incentivo. Da mesma forma, desejo agradecer a todos os colegas que bicoram as freqüências onde eventualmente me encontro para dizer que leram a RODADA MS. Este espaço é nosso e o seu sucesso – ou insucesso – depende de todos e de cada um de nós.

Já pensaram como seria bom poder transmitir programas e/ou dados via rádio? Pois bem, temos uma equipe realizando testes neste sentido, já tendo obtido alguns resultados positivos. Algum colega teria conhecimento a respeito para dividir conosco?

Vamos, então, ao programa Código Morse. Até a próxima, boa sorte nos exames de promoção e espero encontrá-los também pelas subfaixas.

HPE CUAGN 73 ES GL FM PY1DWM-Quito

A RODADA MS é coordenada por PY1DWM-Roberto QUITO de Sant'Anna. Qualquer correspondência e/ou colaboração deve ser enviada aos seus cuidados, para a Av. Presidente Wilson, 165, grupo 1210, CEP 20030, Rio de Janeiro, RJ. Contatos diretos via *Rodada do Micro* (7097 KHz, das 16:00 às 18:00h), Patrulha da Madrugada (7055 KHz, das 22:00 às 23:00h) ou pelo telefone (0243) 54-3355, ramal 594.

foi adaptada de um artigo publicado no número 16 de MICRO SISTEMAS, janeiro de 1983, intitulado *Transforme seu DGT-100 em um instrumento musical*, de autoria de Carlyle Macedo Júnior e Edelvício Souza Júnior.

O programa, incluindo suas variáveis e o arquivo de imagem, ocupa cerca de 3.300 bytes. Bom aprendizado.

SOMENTE A PARTIR DO Nº 10 PROMOÇÃO: 80% DO PREÇO DE CAPA ATUAL

NUNCA É TARDE PARA LER Micro Sistemas

Se você não adquiriu MICRO SISTEMAS na data certa, nós lhe damos uma segunda chance!

• Seu pedido pode ser feito por carta, indicando quais os números atrasados que você quer.	• Acrescente a este um cheque cruzado, nominal à ATI Editora Ltda., no valor correspondente ao seu pedido.	• E não se esqueça de incluir o seu endereço para que nós possamos fazer a remessa.

Aqui estão os nossos endereços:

ATI

Av. Presidente Wilson, 165 – grupo 1210 – Centro – Rio de Janeiro – RJ – CEP 20030 – Tels.: (021) 262-5259, 262-6437 e 262-6306.

Rua Oliveira Dias, 153 – Jardim Paulista – São Paulo – SP – CEP 01433 – Tels.: (011) 853-7758 e 881-5668.

Código Morse

```
    1 REM 123456789012345678901234
56789012345678
    2 LET A$="DD 21 00 00 11 00 0
0 01 FF FF D5 E1 3E 01 D3 FF 09
DA 92 40 D5 E1 3E 02 D3 FF 09 DA
 9C 40 DD 09 DA 8C 40 C9"
    3 LET X=16514
    4 FOR N=1 TO LEN A$ STEP 3
    5 LET A=(CODE A$(N)-28)*16+CO
DE A$(N+1)-28
    6 POKE X,A
    7 LET X=X+1
    8 NEXT N
   10 REM "MORSE"
   20 REM MICRO SISTEMAS - JACOB
   30 FAST
   40 DIM C$(36,6)
   50 DIM D$(5,1)
   60 LET F$=""
   70 LET K1=PEEK 16436
   80 LET B$="22222 12222 11222 1
1122 11112 11111 21111 22111 222
11 22221 12000 21110 21210 21100
 10000 11210 22100 11110 11000 1
2220 21200 12110 22000 21000 222
00 12210 22120 12100 11100 20000
 11200 11120 12200 21120 21220 2
2110"
   90 FOR N=0 TO 35
  100 LET C$(N+1)=B$(N*6+1 TO N*6
+5)
  110 NEXT N
  120 PRINT AT 10,4;"VELOCIDADE?
  (30/200)"
  130 INPUT A
  140 POKE 16519,A
  150 CLS
  160 PRINT AT 10,8;"MODO?    (1/2
/3)"
  170 INPUT B
  180 CLS
  190 IF B=2 THEN GOTO 1500
  200 IF B=3 THEN GOTO 2500
  210 GOSUB 3000
  220 LET C=INT (36*K4)
  230 LET E$=CHR$ (28+C)
  240 IF E$=F$ THEN GOTO 210
  250 GOSUB 1000
  260 GOSUB 500
  270 IF INKEY$="" THEN GOTO 270
  280 LET F$=INKEY$
  290 IF F$="." THEN GOSUB 2000
  300 IF F$=E$ THEN GOTO 210
  310 GOTO 260
  500 FOR N=1 TO 5
  510 IF D$(N)="1" THEN POKE 1651
6,70
  520 IF D$(N)="2" THEN POKE 1651
6,210
  530 IF D$(N)="0" THEN RETURN
  540 RAND USR 16514
  550 FOR K=1 TO A/5
  560 NEXT K
  570 NEXT N
  580 RETURN
 1000 LET G$=C$(C+1)
 1010 FOR N=1 TO 5
 1020 LET D$(N)=G$(N)
 1030 NEXT N
 1040 RETURN
 1500 FOR N=1 TO 20
 1510 NEXT N
 1520 IF INKEY$="" THEN GOTO 1520
 1530 LET H$=INKEY$
 1540 LET C=CODE H$-28
 1550 GOSUB 1000
 1560 GOSUB 500
 1570 GOTO 1520
 2000 SLOW
 2010 PRINT AT 10,10;E$
 2020 PAUSE 80
 2030 FAST
 2040 RETURN
 2500 FOR C=0 TO 35
 2510 GOSUB 1000
 2520 GOSUB 500
 2530 FOR K=1 TO A
 2540 NEXT K
 2550 NEXT C
 2560 GOTO 2500
 3000 LET K1=ABS (439147+K1)
 3010 LET K2=10**8+1
 3020 LET K3=23*K1
 3030 LET K1=K3-INT (K3/K2)*K2
 3040 LET K4=K1/K2
 3050 RETURN
```

Jorge A. C. Bettencourt Soares é engenheiro agrônomo e trabalha na Coordenadoria de Assistência Técnica Integral da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, na cidade de Bauru, SP. Já foi programador de um Burroughs B-500 no início da década de 70 e atualmente é usuário de um TK85.

RINGO R-470 CHEGOU À CIDADE. OS OUTROS MICROS QUE SE CUIDEM.

Cr$ 449.950,00

O microcomputador Ringo R-470 é, disparado, o melhor em sua categoria. É mais rápido na execução de programas, oferece amplas possibilidades de expansão e é o único micro totalmente projetado e desenvolvido no Brasil, aprovado pela SEI - Secretaria Especial de Informática.

Um verdadeiro herói nacional.

Você pode contar com ele para resolver problemas pessoais ou profissionais, ou simplesmente para se divertir, através de vários jogos disponíveis em cartuchos ou fitas.

Aliás, cartucho é o que não falta para o Ringo. Ele é compatível com todos os programas do famoso Sinclair e possui equipamentos periféricos exclusivos que ampliam muito a sua capacidade.

Compare o Ringo R-470 com os similares e comprove: nunca apareceu um micro pessoal tão profissional por estas redondezas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Linguagem Basic e códigos de máquina Z-80
- 8 KBytes ROM expandível para 16 K Bytes
- 16 KBytes RAM expandível para 48 K Bytes
- Utilizável em qualquer TV P&B ou cores
- Conector para Joystick (jogos)
- Teclado tipo QWERTY com 49 teclas e 155 funções - teclas de edição (movimentação de cursor e correção) com repetição automática
- Exclusiva tecla de inversão de vídeo
- Tela com 24 linhas de 32 colunas para texto
- Resolução gráfica 64 x 44 pixels (unidade gráfica), podendo atingir uma matriz de 256 x 192 quando utilizado com cartuchos
- Cálculos aritméticos, funções trigonométricas, logarítmicas e lógicas
- Cartuchos "Instant Soft" (programas aplicativos em ROM - exclusivo)
- Velocidade de gravação em fita cassete 2.400 BPS

EXPANSÕES:

- Gravador de EPROM para gravar, editar e copiar programas em cartucho
- Interface para impressora ou máquina de escrever elétrica
- Sintetizador de sons
- MODEM (Comunicação telefônica - 1.200 Bauds)

* Preço sujeito a alteração

À venda nas lojas especializadas em micros, foto-vídeo-som e grandes magazines.
Não encontrando o Ringo nestes locais, ligue para 217.8400 (SP) ou (011) 800.8441 e 800.8442 (Outras localidades do Brasil). DDD gratuito.

RINGO R-470

O micro que aceita desafios.

Ritas do Brasil Ltda. - Divisão Informática
Telex (011) 34673 Rita BR

MICROCRAFT
MICROCOMPUTADORES LTDA.

• RAMCARD • SOFTCARD • VIDEOTERM • SOFTVIDEO SW • PROGRAMMER • PROTOCARD • INTF. DISKS
• INFT. PRINT • SATURN 128K RAM. • SATURN 64K RAM. • SATURN 32K RAM. • RANA QUARTETO • MICROMODEM II
• MICROBUFFER II • MICROCONVERTER II ■ MICRO VOZ II ■ ULTRATERM ■ ALF 8088 CARD
■ A800 DISK CONT ■ MULTIFUNCTION CARD

MICROCRAFT MICROCOMPUTADORES LTDA.
ADMINISTRAÇÃO E VENDAS: AV. BRIG. FARIA LIMA, 1.664 - 3º ANDAR - CJ 316 - CEP 01452
FONES (011) 212-6286 E 815-6723 - SÃO PAULO - SP - BRASIL

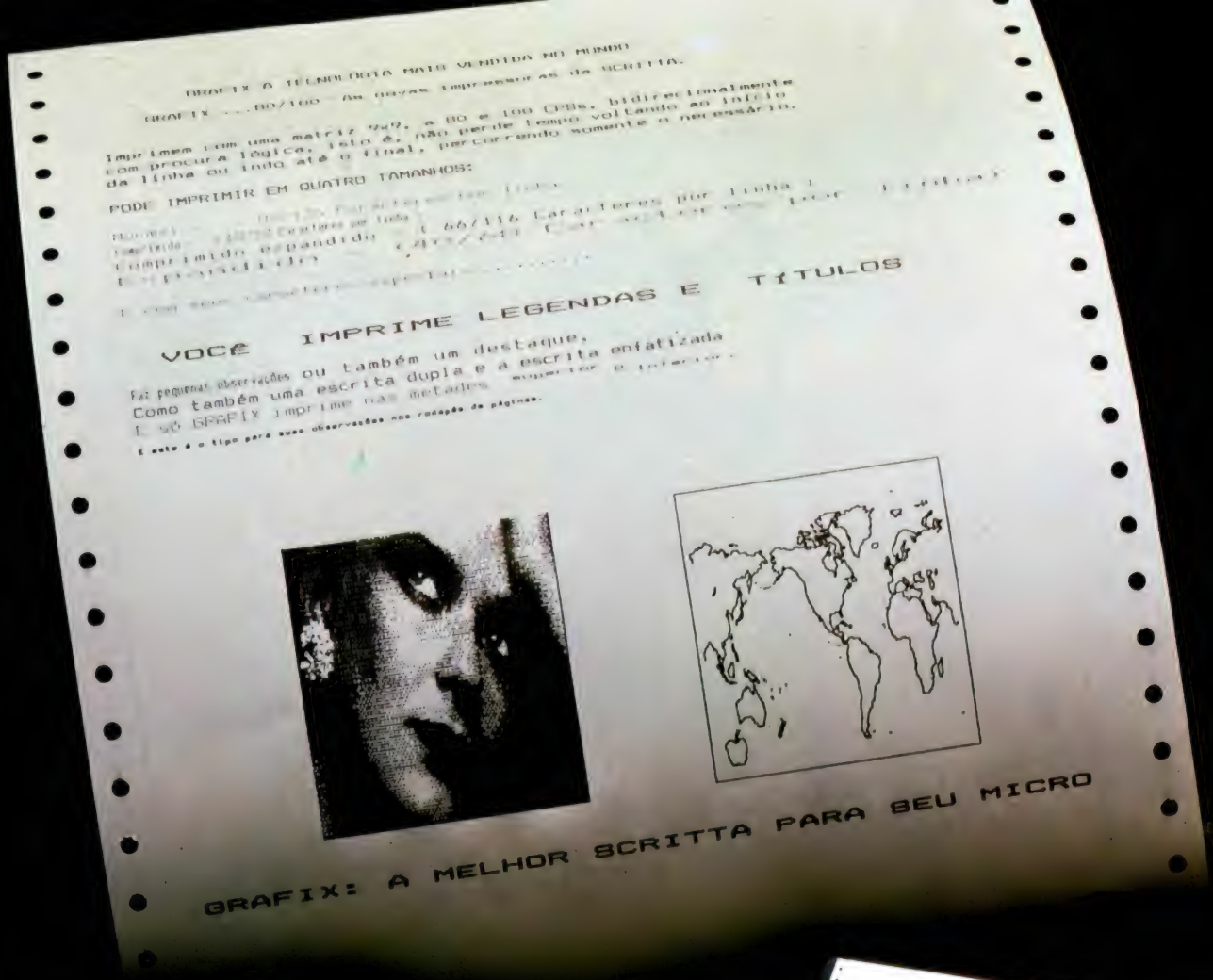
craft II plus

Microcomputadores CRAFT
a extensão de sua mente.

MICROCRAFT®
MICROCOMPUTADORES LTDA.

Av. Brig. Faria Lima, 1.698 - 1º andar - Cj. 11 - CEP 01452
Tels.: (011) 212-6286 e 815-6723 - São Paulo - SP - Brasil

photoservice



GRAFIX 80

GRAFIX 100

VERSATILIDADE E BELEZA PARA SUA IMPRESSÃO

A Scritta, através do alto índice de nacionalização alcançado nas impressoras GRAFIX 80 e GRAFIX 100, está colaborando de forma definitiva para que o Brasil atinja o nível tecnológico dos países desenvolvidos.

SCRITTA eletrônica ltda.

Rua Heliópolis, 61/67 - Vila Leopoldina - CEP 05318 - Fones: 831-9912 e 831-5177

Filiada à ABICOMP

MOVIMENTO D'ARTE

Enxadrista experiente, Luciano Nilo de Andrade já escreveu para os jornais "Correio da Manhã", "Data News" e "Última Hora" e para a revista "Fatos & Fotos". Luciano é economista, trabalhando no Ministério da Fazenda, no Rio de Janeiro. As opiniões e comentários de Luciano Nilo de Andrade, bem como as últimas novidades do Xadrez jogado por computadores, estarão sempre presentes em MICRO SISTEMAS.

Elite A/S World Champion

Graças ao convite de um leitor conheci este maravilhoso micro. Ele é a versão recente do *Elite A/S*, que também foi campeão por ocasião de seu lançamento.

O *Elite A/S World Champion* vem num tabuleiro de madeira com acabamento esmerado, agradável ao tato, com casas de 4,5 cm cada e peças de tamanho proporcional com igual acabamento. Fácil de operar (é *sensory*), tem os controles na borda inferior e dispõe de um visor digital capaz de informar: o tempo que está sendo gasto na jogada em curso, o total dos tempos das brancas e das pretas, bem como a avaliação da posição.

Estuda a réplica ou não (à vontade do operador) enquanto seu adversário pensa, o que multiplica por dois os números de níveis de força. Estes, ao todo, são oito, apresentando os seguintes tempos médios para cada jogada: 1-5s; 2-15s; 3-30s; 4-1m; 5-2m; 6-3m; 7-3,45m e 8-6m.

Outras operações podem ser realizadas através de controles para: problemas de mate; análise de posições (excelente para xadrez postal); fixar o tempo para cada jogada ou para toda a partida; pesquisa iterativa e interativa. Acompanha um alentado manual ilustrado.

A *Fidelity Eletronics* fabrica, como periférico opcional, uma impressora que registra todas as jogadas e respectivos tempos gastos e os tempos totais, além de imprimir diagramas das posições ocorridas sempre que solicitado. A qualidade do diagrama, acredito possa ser melhorada em futuro próximo.

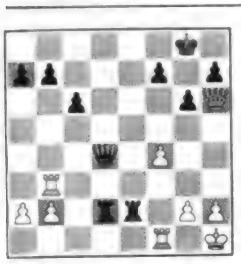


Diagrama A — Posição depois de 29 — T1BR.

O WORLD CHAMPION EM AÇÃO

Super 9 x Elite World Champion
Partida do Peão
Dama — Defesa Ortodoxa
Rio, junho de 1984

1 — P4D P4D; 2 — P4BD P3R; 3 — C3BD C3BR; 4 — B5C B2R; 5 — P3R 0-0; 6 — C3B CD2D; 7 — T1B P3B; 8 — B3D PxP; 9 — BxP C4D; 10 — BxB DxB; 11 — 0-0 CxC; 12 — TxC P4R; 13 — PxP CxP; 14 — CxC DxC; 15 — P4B D5R; 16 — B3C B4B; 17 — D5T P3CR; 18 — D6T TD1D; 19 — B2B D4D; 20 — P4R (!?). Até este momento ambos os micros jogaram *sem pensar*, apenas de memória. **20 — ...D5D+** (a permanência da dama negra na diagonal **1TD — 8TR** é imprescindível para a defesa de seu rei). **21 — T2B** (a autocravação da torre irá custar um precioso tempo). **21 — ... TD1R!; 22 — T3CD BxP; 23 — T3TR D1T; 24 — BxB TxB; 25 — T1B T7R!; 26 — T1CD.** Melhor seria jogar imediatamente *26 — P5B!*. Jogada temática desta posição. **26 — ... T1D; 27 — R1T T(1)7D; 28 — T3CD D5D; 29 — T1BR?.** As pretas anunciaram mate em seis jogadas. **29 — ... D7B!!; 30 — DxPT+.** Puro desespero para retardar o final. **30 — ... RxD; 31 — T3T+ R1C; 32 — T8T+ RxT; 33 — T1CR DxT+; 34 — RxD T8D/R mate.** Veja o diagrama A.

ENCONTRE TAMBÉM A SOLUÇÃO

Polugaievsky x Antoshin
Leningrado, 1956

Diagrama B — As brancas jogam e ganham. Para encontrar a solução, o Elite A/S World Champion gastou 2m54s; o Elite A/S 3m37s; o Constellation 5m; e o G.G. Machine, com o programa Steinitz, 16m10s.

Valesnu x Enger
Correspondência 1972/73

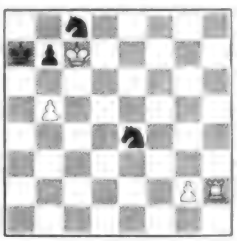


Diagrama C — As brancas jogam e dão mate em cinco jogadas. Tempos gastos na busca da solução: Elite A/S W. Champion — 6m52s; Super 9 — 14m40s.

Origem desconhecida

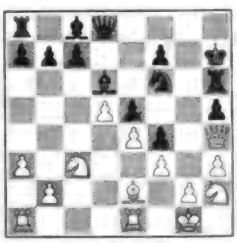


Diagrama D — As brancas jogam e ganham. Tempos gastos na busca da solução: Super 9 — 1m50s; Elite A/S W. Champion — 6m30s (para surpresa geral, gastou mais tempo do que o Super 9); G.G. Machine — 1m11s.

Soluções

Diagrama B — 1 — P6C! DxPC+; 2 — T3C D6D; 3 — B5C e as pretas abandonam. A torre está perdida...

Diagrama C — 1 — T1TD R1T; 2 — T1TD+C2T; 3 — P6C C(5)4B; 4 — T6T PxT; 5 — P7C mate!

Diagrama D — 1 — ... B4B+; 2 — R1T C5C (ameaça mate ou a captura da dama). 3 — DxD C7B+; 4 — R1C CxPR+d; 5 — R1T/R1B C6C mate!

Programas que escrevem programas

```
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

AGORA QUE VOCE JA ENTROU TODAS
AS INFORMACOES E PARAMETROS
NECESSARIOS  ESTAMOS QUASE NO
FIM. EU SOU UM SUPERPROGRAMA
QUE DARA A VOCE A LISTAGEM
COMPLETA E SEM ERROS DE UM
PROGRAMA QUE FIZ
EXCLUSIVAMENTE PARA SEU USO
TOTALMENTE AUTONOMO E ADEQUADO
AS SUAS NECESSIDADES. NESTE
MOMENTO EU ESTOU COLOCANDO EM
ORDEM NUMERICA AS LINHAS DE
SEU PROGRAMA E ISSO VAI TOMAR
APENAS ALGUNS MINUTOS. AGUARDE...

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

Software. Esta é a palavra mágica que faz com que um microcomputador – dotado do hardware adequado – seja uma ferramenta de auxílio quase ilimitado para o homem. Nos últimos anos foram criados programas para quase todas as aplicações imagináveis, mas isso parece ter sido pouco para alguns programadores norte-americanos. Eles resolveram ir mais além e criaram programas que, eles próprios, geram outros programas.

Na verdade, os programas que escrevem programas são um tipo de software extremamente sofisticado, capaz de produzir programas muito simples e apenas de acesso a banco de dados, tais como mala-direta, contas a pagar e a receber e qualquer tipo de arquivo relacional que venha a substituir um fichário. Com eles, qualquer pessoa pode criar, em questão de minutos, o seu próprio programa de banco de dados, e sem possibilidade de erros de programação.

Nos Estados Unidos já existem alguns programas desse tipo, sendo que alguns dos mais famosos são o Creator e o Producer, ambos desenvolvidos para a linha TRS-80. O Creator, inclusive, já teve sua listagem completa publicada na revista norte-americana *80 Micro* (veja a matéria *Creator, uma ferramenta de programação*, publicada nesta mesma edição). Ambos trabalham com um arquivo que contém linhas de programas semi-prontas. O usuário, no decorrer do Creator ou Producer, define os parâmetros específicos do programa a ser gerado e, finalmente, o programa gerador monta todas as linhas, dando como resultado um programa modular, comentado e todo em BASIC.

VANTAGENS E DESVANTAGENS

Para se ter uma idéia da rapidez com que esses programas geram outros programas, basta dizer que um profissional da área levaria aproximadamente um dia para fazer um programa, para seu próprio uso, de cadastro de mais ou menos cem títulos de sua biblioteca técnica. O Creator gasta, após a entrada dos parâmetros, menos que dez minutos para listar o novo programa.

Uma grande vantagem do Creator e do Producer é que o método de acesso aos registros do programa gerado (respectivamente, Hashing e BTree) é mais eficiente do que aqueles geralmente utilizados pelos programadores quando desenvolvem um software desse tipo. A função Hashing, usada em arquivos organizados randomicamente, é um algoritmo que converte a chave num código de referência do registro. BTree, que literalmente quer dizer Binary Tree (árvore binária), é um tipo de estrutura de arquivos onde cada registro contém um ponteiro que indica onde está alocado no disco o registro a seguir. Ambos possibilitam imediato acesso ao dado sem utilizar o demorado processo de índices, largamente usado.

Como os programas gerados tanto pelo Creator como pelo Producer não chamam rotinas em Assembler, eles podem ser transportáveis para outras linhas.

Além de criar um programa de acesso a banco de dados com todas essas vantagens já descritas, estes programas ainda permitem que se façam cálculos entre os campos dos registros. O que não é possível, no entanto, é a interação automática de dois ou mais programas gerados – fazendo-os funcionar como um sistema – sem a interferência de um programador profissional, que poderia fazer isso com relativa facilidade.

Uma outra limitação está no tamanho do registro – 255 bytes no Creator e 251 no Producer, que utiliza os outros bytes no controle do BTree.

DE LEIGOS A PROFISSIONAIS

A gama de possíveis usuários desse tipo de programa é bem ampla. Ele serve basicamente a leigos em programação e a pequenas empresas que tenham diversos arquivos a organizar, mas que não justifiquem a contratação de um programador profissional exclusivamente para isso.

Por outro lado, até o programador profissional pode desfrutar das vantagens do Creator e do Producer. Esses programas podem servir como um ótimo ponto de partida para o profissional criar implementações diversas, produzindo programas mais sofisticados e de aplicações mais específicas. Como os programas gerados são todos semelhantes, basta analisar o método de programação de um, para conhecer o de todos os outros . Partindo do programa gerado, o programador não perde tanto tempo com a entrada de dados e criação de telas.

Quem for aproveitar assim os programas gerados, vai sentir mais facilidade de leitura na listagem produzida pelo Creator que, ao contrário da produzida pelo Producer, não é compactada e contém uma média de dois comandos por linha de programa.

E essa diferença entre os dois programas começa na operação. Enquanto o Creator pode ser utilizado por qualquer pessoa, mesmo leigos em programação, o Producer exige um grau de conhecimento maior de quem for operá-lo, pois certamente terá que recorrer várias vezes ao seu extenso manual.

```
Este e' o CRIADOR. Ele possibilitara' a voce gerar programas
que criem e acessem um arquivo de dados.

Por favor entre o nome para o programa proposto.
Use no maximo oito letras.
Nome do programa = _
```

Figura 1 – *A tela inicial do Creator, numa versão traduzida para o Português. Note, comparando-a com a figura 3 (tela inicial do Producer), que ela é bem mais simples e, conseqüentemente, acessível a qualquer usuário.*

O CREATOR, PASSO A PASSO

O Creator é um programa que escreve programas de banco de dados no Basic Microsoft do TRS-80. Mas como ele gera um programa modular, torna-se fácil a adaptação a qualquer DOS da família TRS-80. É um programa de utilização muito simples, pois usa a forma de pergunta e resposta para definir os parâmetros que vão gerar o arquivo desejado pelo usuário. Todas as informações do Creator encontram-se na própria tela, não havendo necessidade de recorrer-se a manuais.

Na primeira tela (veja a figura 1), o Creator pergunta pelo nome do programa a ser gerado, a unidade de disco que conterá o arquivo de dados, a unidade onde o programa será gravado. Depois, o usuário é questionado a respeito do tamanho máximo do seu arquivo em número de registros, do tamanho do registro – que pode ir até 255 bytes – e o título para o programa.

Após responder a essas perguntas, o usuário pode escolher um código de saída que permitirá ao operador do programa gerado parar a entrada ou a atualização dos dados sem gravar as últimas alterações, retornando ao menu. Então aparece uma série de perguntas repetitivas sobre cada campo do seu registro. Inicialmente, você é questionado sobre o tamanho do campo. Campos compactados podem ter 8,4 ou 2 bytes (estes, compactados) e campos alfanuméricos ou numéricos que não obedeçam a esse padrão podem ter de 1 a 255 bytes de tamanho. O Creator pergunta, então, se o tamanho que você escolheu está correto e informa quantos espaços ainda estão sobrando, passando para o próximo campo até que nenhum espaço sobre no registro.

Uma vez definido o campo-chave, o usuário descreve as mensagens ao operador, as validações e o tipo de dado que está sendo armazenado em cada campo. No último caso, as respostas possíveis são: numérico não compactado **(N)**, inteiro compactado **(PI)**, compactado com precisão simples **(PS)**, compactado com precisão dupla **(PD)** e caracteres **(C)**. Para rever essas instruções a qualquer momento durante a execução do programa, basta digitar a palavra **SOS** (veja a figura 2).

Terminada essa série de definições de parâmetros, o Creator informa: **ESTA-**

As palavras-chaves que você precisa saber

Arquivo *(File)* – É um conjunto de **registros.** Uma caderneta de nomes e telefones, por exemplo, é um **arquivo** que contém informações sobre seus amigos. No computador, o **arquivo** é armazenado na sua própria memória ou em algum tipo de memória auxiliar, geralmente uma fita cassete, disquete ou disco rígido.

Campo *(Field)* – É um pedaço de informação. Numa caderneta de nomes e telefones, por exemplo, o nome de uma pessoa seria um **campo** de informação; seu endereço, outro **campo** e o CEP da localidade, outro **campo.** É uma área definida que será digitada ou mostrada no vídeo. Seu tamanho deve ser predefinido com um ou mais caracteres e apenas esse número máximo de caracteres pode ser entrado ou mostrado nessa área. Um ou mais **campos** formam um **registro.**

Campo-chave *(Key field)* – É um determinado **campo** do **registro** que será sempre usado para armazenar, recuperar ou **editar** aquele **registro.** Numa caderneta de nomes e telefones, por exemplo, armazenada em fita ou disco, existe um registro assim: **1º campo** – MARIA RITA SOBRINHO; **2º campo** – 568.0000; **3º campo** – Rua Vasconcellos, 99; **4º campo** etc. Se usarmos para recuperar esse **registro,** o **1º campo,** que contém o nome da pessoa, este **campo** será chamado **campo-chave.**

Dado *(data)* – É uma idéia, definição, palavra, grupo de palavras ou número. Ou seja, é qualquer informação que é armazenada por um computador ou que você digita num computador.

Default – Chama-se **default** ao valor ou nome que o computador assume quando o usuário não define aquele parâmetro. Por exemplo: numa determinada etapa da execução do programa, ele pede ao usuário para entrar com o nome do arquivo em questão. Se o usuário entrar com esse nome, o computador o utiliza normalmente, mas se o usuário não responder com o nome pedido e apenas teclar **ENTER,** o computador vai usar o **default** de nome de arquivo que ele tiver. Para isso, então, o **default** para valores ou nomes deve ser previamente definido.

Editar *(Edit)* – **Editar** quer dizer modificar o conteúdo de um **campo** digitando-se nova informação ou corrigindo-se a informação que já estava no **campo.** Isso pode ser feito digitando-se por cima dos caracteres contidos no **campo** ou inserindo/deletando caracteres.

INPUT – Um comando que significa digitar informação para dentro de um **campo.**

Menu – É uma lista de opções que dá a você a possibilidade de escolher uma delas. Você geralmente escolhe um comando do menu pressionando o número ou a letra que vem antes ou após a opção.

Registro *(Record)* – É um conjunto de **campos.** Todos os **campos** de um **registro** devem ter algum fator em comum que os ligue. Numa caderneta de nomes e telefones, todos os fatos **(campos)** sobre uma mesma pessoa formam o **registro** daquela pessoa.

Tela *(Screen)* – É uma área determinada por você para permitir a entrada e disposição de sua informação. A palavra **tela** às vezes refere-se também a uma série de caracteres e gráficos que aparecem todos ao mesmo tempo no monitor de vídeo de seu computador. Uma tela deve ser totalmente visível por nós num único instante.

```
Agora temos que descrever as mensagens ao operador,
as validaoes a serem feitas, e os tipos de dados para cada
campo. Para isto, faremos algumas perguntas sobre cada campo.
Para a questao "Tipo de dados" as respostas possiveis sao:
N.................Numerico, nao compactado .
PI................Inteiro compactado. Usa 2 espaos.
PS................Compactado precisao simples. 4 espaos.
PD................Compactado precisao dupla. 8 espaos.
C.................Caracter. 1 espao.
Voce pode entrar a palavra SOS para ver estas instrucoes mais
tarde. Pressione qualquer tecla para continuar.
```

Figura 2 – *Um trecho de tela do Creator, logo após as perguntas que definem os campos do registro. Observe que as explicações necessárias estão todas contidas na própria tela, juntamente com a pergunta ou, como no caso, logo antes delas serem feitas.*

MOS QUASE NO FIM. Depois, você deve digitar uma pergunta que será feita ao operador para saber se ele já terminou a entrada de dados; a resposta deve ser do tipo S/N. Uma vez isso feito, o Creator volta a se comunicar com o usuário, informando: **AGORA ESTOU COLOCANDO EM ORDEM NUMÉRICA AS LINHAS DO SEU PROGRAMA. ISTO VAI TOMAR ALGUNS MINUTOS...** O Creator leva cerca de três minutos para gerar um programa simples como agenda com nome e telefone (50 registros).

A tela do programa gerado proporciona as seguintes opções: entrar dados (E), listar um registro (L), verificar todos os registros (V), atualizar um registro (A), retirar um registro (R), iniciar um arquivo (I) e sair do programa (S).

OPERAÇÃO DO PRODUCER

O Producer, do norte-americano Roger Smith, é um programa bem mais sofisticado e extenso que o Creator, contendo inclusive algumas rotinas em Assembler. Ele gera programas de bancos de dados em BASIC e dá possibilidade a uma maior interação e participação (as telas sao feitas pelo próprio usuário), embora possua um nível maior de complexidade de operação, o que exige diversas consultas ao extenso manual que o acompanha. O Producer opera em DOS-Plus 3.4 e uma de suas vantagens é a comunicação constante com o operador, dando opções de conserto e alertas. Assim como o Creator, é um programa para ser rodado em equipamentos da linha TRS-80, só que necessita de dois drives, pois o sistema sozinho ocupa um disco inteiro.

Na primeira tela do Producer (veja a figura 3), aparecem os dois menus principais. A menu **A** consiste em ferramentas e utilitários que o usuário vai usar para a geraçao e atualização do programa. Já o menu **B** possui todas as etapas para a construção propriamente dita do programa a ser gerado. Ambos são formados por seis itens.

O primeiro item do menu **A** é o *Planning Form* (formulário de planejamento), que simplesmente imprime um formulário contendo todos os parâmetros que você precisa definir para gerar o seu programa (nome do programa, data, objetivos, número de campos e registros, nome, tamanho e tipo dos campos e cálculos do programa). Com todos esses dados à mão, é muito fácil digitar o que for pedido pelo Producer, pois todas as respostas ao programa estarão no formulário.

O segundo item do menu **A** é o *Logon Filename* (arquivo de nomes), que serve para o usuário determinar quais vão ser os seus default de nome de arquivo e de drive. Com isso, o uso dos módulos do Producer torna-se mais rápido, uma vez que bastará teclar **ENTER** cada vez que for pedido um desses dois itens. O terceiro item é o *Reference Form* (formulário de referência), que mostra uma página de relatório que contém informação sobre o programa que está sendo criado.

Ele mostra, numa tabela, o nome de cada campo e os respectivos número do drive e tamanho do campo, inclusive o número de cálculos, que dirá quantos cálculos estão ligados àquele campo em particular.

O *Maintain Files* (manutenção de arquivo) é o quarto item e dá quatro opções: iniciar o arquivo, balancear os arquivos, reconstruir os arquivos e retorno ao menu. E por último há o *Utility's Menu* (menu de utilitários), que contém os utilitários operacionais do sistema, para gerar e manter o programa, tais como listar um diretório, apagar um arquivo, transferir um arquivo, converter um arquivo do DOS-Plus para TRSDOS.

O menu **B** começa com *Create a Screen* (criar a tela), que permite ao usuário, através dos buffers, o controle de até oito telas. O programa lista os comandos de edição de tela (veja a figura 4) e um dos itens, o *Help* (ajuda), permite visualizar, sempre que necessário, esses comandos. Os itens seguintes

```
The Producer™
A PROGRAM DEVELOPMENT SYSTEM        (C)1982 BY ROGER SMITH

DISTRIBUTED BY                 (1) PLANNING FORM      (1) CREATE A SCREEN
HEART OF TEXAS                 (2) LOGON FILENAME     (2) EDIT BASIC DATA
COMPUTER SYSTEMS               (3) REFERENCE FORM     (3) MAKE BASIC LINES
                               (4) MAINTAIN FILES     (4) BUILD REPORTS
PRESS (A) OR (B) TO            (5) FUTURE MENU        (5) BUILD PROGRAM
SELECT DESIRED MENU            (6) UTILITY'S MENU     (6) EXIT TO DOS
                                      (A)                    (B)
```

Figura 3 – *A tela inicial do Producer, que oferece as duas opções de menu. Como se pode ver, quando utilizado pela primeira vez, o usuário terá que recorrer ao manual para saber o que cada item do menu faz.*

```
THE PRODUCER: B1-SCREEN GENERATOR
CREATE AND DEFINE A CUSTOM SCREEN

(1) DISPLAY a Buffer to Screen
(2) LOAD a Buffer from Disk
(3) CLEAR Selected Buffers
(4) FUTURE Expansion
(5) SAVE Buffers to Disk
(6) EDIT:Screen Creation Mode
(7) TRANSFER Buffer to Buffer
(8) HELP: Show EDIT Commands
(9) RETURN to Master Menu

SELECTION.....)&
```

BUFF#	MEMLOC	STATUS
1	55009	--OCCUPIED
2	56033	--OCCUPIED
3	57057	--EMPTY
4	58081	--EMPTY
5	59105	--EMPTY
6	60129	--EMPTY
7	61153	--EMPTY
8	62177	--EMPTY
9	63201	--OCCUPIED

PRODUCER!

Figura 4 – *A primeira opção do menu B* (Create a Screen) *gera esta tela, que contém todos os comandos de edição de tela listados.*

são *Edit Basic Data* (editar dados em Basic), que permite editar nessa linguagem o que o usuário criou na tela; *Make Basic Lines* (fazer as linhas do programa em Basic); *Build Reports* (construir relatórios), que serve para construir as linhas de mensagem da impressora; *Build Program* (construir o programa), que reúne todos os dados para enfim montar o programa; e *Exit to DOS* (saída para o DOS). Mais rápido do que o Creator, o Producer leva entre um e dois minutos para gerar um programa, dependendo da sua complexidade.

A opinião de quatro usuários

Roberto Quito de Sant'Anna

"Tanto o Creator como o Producer são macro-programas capazes de liberar qualquer usuário de micro da dependência das software houses e da *pasteurização* dos programas por elas comercializados, uma vez que permitem a qualquer pessoa, sem maiores conhecimentos de programação, construir um programa totalmente autônomo, perfeitamente adaptado às suas necessidades específicas e com nível de sofisticação bastante elevado. Em cursos de computação, esses programas deveriam ser citados, porque representam uma evolução no campo do software, constituindo-se o que se poderia chamar uma segunda geração de programas: os programas que geram programas".

(Quito é professor de Informática da Academia Militar das Agulhas Negras, em Resende, e assessor técnico da MICRO SISTEMAS. Formado em Engenharia de Telecomunicações, tem 42 anos e é usuário de um CP-500.)

João Henrique Volpini Mattos

"Os programas que geram programas têm que ser encarados como uma ferramenta de trabalho apenas, pois não vão resolver por completo 99% dos casos. É mais útil para um programador profissional ter vários utilitários de edição de vídeo, para definir formato e campos de impressão e para acessar o registro, do que um programa como o Creator ou Producer. O Producer fica restrito a uma *string* com um byte para cada caráter ou número inteiro. Não possui rotina de compactação e serve apenas para mala-direta e fichário com até 256 caracteres. Não faz uma crítica mais detalhada e as restrições são pouco restritas, pois um programa geral não pode prever tudo".

(Volpini é programador do Estaleiro Mauá, usando os equipamentos IBM 4341 e HP 9830. Formado em Engenharia Naval, tem 27 anos e presta serviços como autônomo num Dismac 8002.)

Renato Degiovani

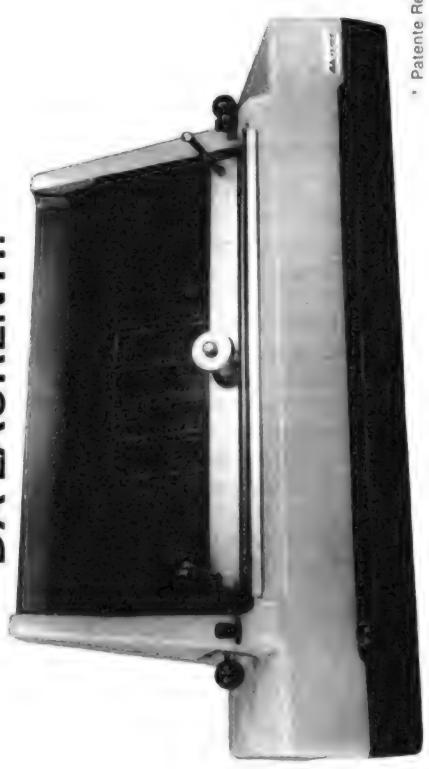
"Como utilização doméstica, eu não vejo sentido para um banco de dados. Porém, dentro das profissões liberais existem áreas onde seria interessante a implementação de um BD. Um caso específico seria a criação de um fichário com as características físicas de várias especificações de papéis, isso dentro da minha área profissional (programação visual). Num micro, esse fichário daria condições ao usuário de escolher, entre vários papéis, o mais adequado para a realização de um trabalho gráfico eficiente. Isso não tira o emprego do programador, mesmo porque tais utilizações não justificam a contratação dos serviços desses profissionais. O próprio profissional liberal pode, com a utilização do Creator ou Producer, dar solução aos seus problemas específicos de uma forma mais imediata, pois bastam uns poucos minutos para se ter o resultado final. Se levarmos em conta ainda que não haverá o trabalho de digitação, teste e depuração do programa final, então a opção pelo Creator ou Producer passa a ser muito interessante".

(Renato é diretor técnico da MICRO SISTEMAS e usuário dos micros do CPD da Revista. É formado em Programação Visual e Desenho Industrial pela PUC do Rio de Janeiro e tem 27 anos.)

Ivan Camilo da Cruz

"Os programas que geram programas não tiram emprego de nenhum profissional, embora à primeira vista isso possa parecer, porque a firma que compra um programa desses não iria contratar mesmo um programador. Como profissional, seria interessante ter um programa como esse para aproveitar as rotinas de acesso e de leitura de tela, que são muito eficientes e de alto nível. O grande defeito desses programas, porém, é a falta de flexibilidade, pois só permitem criar programas para um tipo específico de problema, isto é, só serve para gerar arquivos-fichário. Outro ponto: se no Brasil ele for vendido ao mesmo preço que nos EUA (mais de 200 dólares), será mais barato contratar um programador, apesar deste levar cerca de dois dias para fazer o que o Creator ou o Producer podem fazer em uma hora".

(Ivan é programador do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, onde trabalha com um CP-500. Estudante de Física da mesma universidade, tem 20 anos e trabalha como programador autônomo num DGT-100.)

COLABLOC®
LANÇAMENTO NACIONAL
A COLADORA DE BLOCOS DE PAPEL DA LAURENTI.
* Patente Requerida

COLA EM MENOS DE 30 SEGUNDOS.
Colabloc - 1ª coladora nacional com tempo total de operação máximo de 30 segundos.
Produto de mesa, compacto, simples e seguro, ideal para escritórios que não exijam sistemas complexos de encadernação.
Perfeito para atender às necessidades de usuários de computadores e gráficas, cujo volume de trabalho de encadernação não seja grande.
Executa um trabalho limpo por não necessitar de contato manual com a cola.
Não exige instalações especiais, sendo apenas necessário uma tomada monofásica de 110 volts 50/60 Hertz.
laurenti
EQUIPAMENTOS PARA PROCESSAMENTO DE DADOS LTDA.
Matriz: Rua Theodureto Souto, 308 - Cambuci - CEP: 01539
PABX: 270-8244 - Telex: (011) 36305 - São Paulo - SP
REPRESENTANTES TÉCNICOS E COMERCIAIS EM TODO O BRASIL.

Dois programas - exemplos

Para que você, leitor, possa ter uma idéia mais clara de como são esses programas gerados pelo Creator e pelo Producer, a equipe do CPD de MICRO SISTEMAS desenvolveu dois programas-exemplos a partir desses programas geradores. Através de suas listagens, você poderá analisar as rotinas e técnicas de programação utilizadas e avaliar, você mesmo, a gama de possíveis utilizações que o Creator ou o Producer podem ter para um usuário ou programador.

```
      * * *   CADASTRO DE UTILIDADES DOMESTICAS   * * *

Entrar dados.....................................(E)
Listar um registro...............................(L)
Verificar todos os registros.....................(V)
Atualizar um registro............................(A)
Retira um registro...............................(R)
Iniciar um arquivo...............................(I)
Sair do programa.................................(S)
Entre a letra escolhida; nao e' necessario usar RETURN
Para voltar ao menu sem gravar as entradas ou alteracoes entre
* em lugar de um campo.
```

Figura 5 – *Este menu é a primeira tela do programa gerado pelo Creator (no caso, o programa-exemplo* **Cadastro de Utilidades Domésticas**). *Veja a figura 7 (tela do programa gerado pelo Producer), que é uma tela criada pelo usuário, ao seu gosto pessoal. O Creator não permite a criação de telas próprias; todos os programas gerados terão este menu, só variando o título.*

```
E' este?(Por favor entre S se estiver correto)
Item:COLHER                                        Campo # 1
Descricao:COLHERES DE CHA'                         Campo # 2
Quantidade: 12                                     Campo # 3
```

Figura 6 – *Quando pedida a opção* **LISTAR UM REGISTRO (L)** *do menu do programa gerado pelo Creator, após digitar o campo-chave, aparece esta tela. Observe que até nesta etapa, ao rodar o programa gerado, são emitidas mensagens para checar se o registro mostrado é o que se quer. Esta pergunta é importante principalmente quando seu arquivo tem várias palavras-chave iguais. É o caso deste programa-exemplo: existem vários campos-chave* **COLHER**, *com campos secundários* **(descrição)** *que os diferenciam entre si* **(COLHERES DE CHÁ, COLHERES DE SOPA, COLHERES DE SOBREMESA** *etc.). Deste modo, se ao chamar* **COLHER** *o programa mostrar as* **DE SOBREMESA** *e você quiser as* **DE CHÁ**, *basta responder* **N** *à pergunta que encabeça a tela, e o programa irá mostrar sucessivamente todos os registros cujos campos-chave sejam* **COLHER**.

Uma produção do Creator

Este programa, desenvolvido a partir de uma versão em Português do Creator, pode ser usado por você para relacionar os pertences domésticos de sua residência ou ainda de uma casa que tenha incluído no aluguel alguns bens perecíveis. Veja na figura 5 a primeira tela desse programa, que mostra o menu.

O programa-exemplo chamado LAR aceita o máximo de 200 registros. Cada registro tem o tamanho máximo de 54 bytes e é composto dos seguintes campos:

- **Campo nº 1 – ITEM** – Aqui você define, em até 16 caracteres, o utensílio a arquivar de forma mais geral. Por exemplo: se existem vários tipos de prato, nesse campo você deve digitar apenas **PRATO**. Veja outro exemplo na figura 6. O campo nº 1 será o campo-chave do arquivo.
- **Campo nº 2 – DESCRIÇÃO** – Neste campo especifica-se mais o item armazenado, com descrições do tipo: **PRATO DE SOPA, PRATO DE SOPA DE PORCELANA INGLESA** etc. A descrição não deve ultrapassar 36 caracteres.
- **Campo nº 3 – QUANTIDADE** – Em dois caracteres numéricos, você deve definir o número de itens. Este campo é armazenado na forma **PI** (inteiro compactado).

Cadastro de Utilidades Domésticas

```
1 REM ******NOME DO PROGRAMA:LAR/BAS******
2 REM ******NOME DO ARQUIVO DE DADOS:LAR/DAT:0******
3 REM ******0PADOS NA UNIDADE0******
4 REM ******Tamanho maximo do arquivo e' 200  Registros******
5 REM ******Tamanho do registro 54 Compactado 4 por setor******
10 REM Troca discos - Reinicio aqui
20 CLEAR 3000
30 OPEN"R",1,"LAR/DAT:0"
40 ONERRORGOTO25001
50 DIMF$(22),G$(22)
60 FIELD 1,16AS F$(1),36AS F$(2),2AS F$(3)
70 FOR I=1 TO 22:G$(I)="":NEXT:FC=0:UF=0:G$="":CLS
80 PRINT"     * * *   CADASTRO DE UTILIDADES DOMESTICAS   * * *"
90 PRINT
100 PRINT"Entrar dados.....(E
)"
110 PRINT"Listar um registro.....
(L)"
120 PRINT"Verificar todos os registros.....
(V)"
130 PRINT"Atualizar um registro.....
..(A)"
140 PRINT"Retira um registro.....  .....
(R)"
150 PRINT"Iniciar um arquivo.....(I
)"
160 PRINT"Sair do programa..... .....(S
)"
170 PRINT"Entre a letra escolhida; nao e' necessario usar RETURN
"
180 PRINT"Para voltar ao menu sem gravar as entradas ou alteraco
es entre  * em lugar de um campo."
190 AN$=INKEY$:IF AN$=""THEN 190
200 IF AN$()"E"AND AN$()"L"AND AN$()"A"AND AN$()"R"AND AN$()"I"A
ND AN$()"S"AND AN$()"V"THEN 60
210 IF AN$="E"THEN 1000
220 IF AN$="L"THEN 10000
230 IF AN$="V"THEN 35000
240 IF AN$="A"THEN 11000
250 IF AN$="R"THEN 12000
260 IF AN$="I"THEN 32000
270 CLOSE:NEW
1000 CLS:REM ****** Inicia entrada ******
1005 FC=FC+1
1006 ONFCGOSUB1010,1060, 1100
1007 IF FC< 3 THEN 1005 ELSE 1180
1010 PRINT"Digite o item:"
1020 LINE INPUT G$(1):IFG$( 1 )="*"THEN 60
1030 IFG$(1)=""THEN PRINT"*** ITEM INVALIDO ***":GOTO 1010
1050 RETURN
1060 PRINT"Descreva o item:"
1070 LINE INPUT G$(2):IFG$( 2 )="*"THEN 60
1090 RETURN
1100 PRINT"Digite a quantidade:"
1101 IF UF()0 AND G$=""THEN G$= G$(3)
1110 LINE INPUT G$(3):IFG$( 3 )="*"THEN 60
1111 IF UF()0 THEN G1=INSTR(G$(3),"+"):IFG1)0THEN GZ=CINT(VAL(G$
(3))+VAL(G$)):G$(3)=MID$(STR$(GZ),2+SGN(GZ)/2)
1112 IF UF()0 THEN G1=INSTR(G$(3),"-"):IF G1)0 THEN GZ=CINT(-VAL
(G$(3))+VAL(G$)):G$(3)=MID$(STR$(GZ),2+SGN(GZ)/2)
```

```
1120 IF ABS(VAL(G$(3)))>32767 THEN PRINT"Numero muito grande. Te
m que ser de -32767 a 32767.": GOTO 1100
1130 IF INT(VAL(G$(3)))<>VAL(G$(3))THEN PRINT"Tem que ser numero
 inteiro.":GOTO 1100
1140 IFVAL(G$(3)))32000THEN PRINT"*** QUANTIDADE MUITO ALTA ***"
:GOTO 1100
1150 IFVAL(G$(3))<OTHEN PRINT"*** QUANTIDADE INVALIDA ***":GOTO
1100
1160 G$(3)=MKI$(VAL(G$(3)))
1170 RETURN
1180 ZZ$=G$(1):GOSUB 26000
1190  REM****** Procura espaco p/ registro ******
1200 GOSUB 1210 :GOTO 1260
1210 RP=RP+1:IF RP) 200 THEN RP=1
1220 RX=(RP-1)/ 4 +1:PX=(RP-1)-(RX-1)* 4
1225 FIELD 1, 54 *PX AS DX$, 54 AS ZY$
1230 GET 1,RX:IF ZY$<CHR$(250) THEN  1210
1240 FIELD 1,54*PX AS TX$,16AS F$(1),36AS F$(2),2AS F$(3)
1250 RETURN
1260 FOR K=1 TO  3:
1270 LSET F$(K)=G$(K):NEXT: PUT 1,RX
1280 PRINT "Voce ja' terminou ?  (S/N)"
1290 TM$=INKEY$:IF TM$=""THEN 1290 ELSE PRINT TM$
1300  REM***  Se terminou, fim. Se nao retorna ao menu  ***
1310 IF TM$<>"S" AND TM$<>"N" THEN PRINT"Por favor, responda";"S
";" ou ";"N":GOTO  1280
1320 IF TM$="S"THEN 60
1330 FOR I=1 TO 22:G$(I)="":NEXT I:FC=0:UF=0:CLS:GOTO1000
10000 REM ****** Rotina de verificar registros ******
10010 CLS:GOSUB 27000                    'Tenta achar  o  registr
o
10199 REM ****** Descompacta os registros no arquivo para aprese
ntar ******
10200 GOSUB28000
10799 REM****** Apresenta o registro se a chave   for igual ****
**
10800 GOSUB 29000
10860 GOTO 60
11000 REM ****** Rotina de atualizacao ******
11010 CLS: GOSUB 27000                    'Tenta achar o registr
o
11199 REM****** Descompacta os campos no arquivo para apresentar
******
11200 GOSUB28000
11799 REM ****** Apresenta o registro se a chave for igual *****
*
11800 GOSUB 29000
11810 PRINT"Qual e' o numero do campo que voce quer atualizar?"
11820 INPUT UF
11840 IF UF) 3 OR UF<1 THEN PRINT "Campo ilegal":GOTO 11810
11860 ON UF GOSUB1010,1060, 1100
11865 RX=(RP-1)/ 4 +1:PX=RP-1-(RX-1)* 4
11870 IF UF<> 1 THEN 11900 ELSE ZZ$=G$( 1 ):FIELD1, 54 *PX AS DX
$, 54 AS DL$:LSET DL$=STRING$(255,250):PUT 1,RX: GOSUB26000
11890 GOSUB 1210
11900 REM****** Saida ******
11903 IFUF<>3THENG$(3)=MKI$(VAL(G$(3)))
11995 FIELD 1,54*PX AS TX$,16AS F$(1),36AS F$(2),2AS F$(3)
11998 REM**** Insere campos alterados no registro e envia ****
11999 FOR I=1TO 3 :LSET F$(I)=G$(I):NEXT:PUT 1,RX: GOTO 60
12000 REM ****** Retirada de registro ******
12010 CLS: GOSUB 27000                    'Tenta achar o registro
12199 REM****** Descompacta os campos do arquivo  para apresenta
r ******
12200 GOSUB28000
12799 REM****** Apresenta registro se a chave for igual ******
12800 GOSUB 29000
12900 REM**** Apaga codigos escritos em todos os campos ****
12905 RX=(RP-1)/ 4 +1:PX=(RP-1)-(RX-1)*  4
12910 FIELD 1, 54 *PX AS DX$, 54  AS DL$: LSETDL$=STRING$(255,25
0):PUT 1,RX:GOTO 60
22001 DATAItem:
22002 DATADescricao:
22003 DATAQuantidade:
25000 REM ******ROTINA DE ERRO******
25001 IF ERL<10000 AND ERL>1000 THEN PRINT"Erro provavel nas val
idacoes de campos"
25010 PRINT"Erro encontrado na linha";ERL
25020 PRINT"Erro #=";ERR/2+1:CLOSE:RUN
25999 REM****** Algoritimo de Hashing ******
26000 FOR ZZ=1TOLEN(ZZ$)
26010 XH=XH+ZZ*ASC(MID$(ZZ$,ZZ,1))
26020 NEXT ZZ
26030 XH=XH*XH*XH:X$=STR$(XH):RP=VAL(MID$(X$,5,4)):XH=0
26040 RP= 200 *RP/9999: RETURN
27000 REM****** Procura registro ******
27010 GOSUB 1010 :KF$=G$( 1 )
27020 OS=0
27030 ZZ$=KF$:GOSUB26000     'val a rot.de hashing pegar pos.
27040 RP=RP+1:IFRP) 200 THEN RP=1    'nao achou? volta p/ #1
27045 RX=(RP-1)/ 4 +1:PX=(RP-1)-(RX-1)* 4
27046 FIELD 1,54*PX AS TX$,16AS F$(1),36AS F$(2),2AS F$(3)
27047 IF OS=1 THEN GET 1 ,RX:RETURN
27050 GET 1,RX:IF LEFT$(F$( 1 ),LEN(ZZ$))=ZZ$ THEN RETURN
27055 FIELD 1, 54 *PX AS DX$, 54  AS ZY$:GET 1,RX:IF ZY$=STRING$
( 54 ,255) THEN PRINT"Registro nao localizado.":RUN
27057 FIELD 1,54*PX AS TX$,16AS F$(1),36AS F$(2),2AS F$(3)
27060 GOTO 27040    'Nao, tenta proximo.
27999 REM******* Descompacta os campos do registro ******
28000 G$(1)=F$(1)
28010 G$(2)=F$(2)
28020 G$(3)=STR$(CVI(F$(3)))
28998 RETURN
28999 REM******* Apresenta registro encontrado ******
29000 CLS:IF OS=0 THEN PRINT"E' este?(Por favor entre S se estiv
er correto)"
29010 FOR I=1TO 3
29020 READ R$:PRINT R$;":";G$(I);TAB(50);;"Campo #";I
29030 NEXT: RESTORE
29035 IF OS=1 THEN RETURN
29050 AN$=INKEY$:IF AN$=""THEN 29050
29055 IF AN$<>"S"THEN GOSUB 27040:GOSUB28000:GOTO 29000
29999 REM******* Validacao de campo numerico ******
30000 CD=INSTR(CD$,CHR$(32)):IF CD>1 THEN CD$=LEFT$(CD$,CD-1)+MI
D$(CD$,CD+1):GOTO30000:ELSE IF CD=1 THEN CD$=MID$(CD$,2):GOTO300
00
30002 CD=INSTR(CD$,"-"):IF CD>0 AND INSTR(CD+1,CD$,"-")>0 THEN E
=1:RETURN
30005 FORZZ=1TO LEN(CD$)
30010 IF MID$(CD$,ZZ,1)<"0"OR MID$(CD$,ZZ,1)>"9"THEN IF MID$(CD$
,ZZ,1)<>"."AND MID$(CD$,ZZ,1)<>"-"THEN E=1: RETURN
30020 NEXT ZZ
30030 RETURN
30999 REM**** Validacao de campo alfabetico ****
31000 FOR ZZ=1 TO LEN(CD$)
31010 IF(MID$(CD$,ZZ,1)<"A"OR MID$(CD$,ZZ,1)>"Z")AND MID$(CD$,ZZ
,1)<>CHR$(32) THEN E=1:RETURN
31020 NEXT ZZ
31030 RETURN
32000 REM ******Inicia o arquivo HASHED******
32010 PRINT"Todos os dados anteriores, se existirem, serao destr
uidos."
32020 PRINT"Para continuar, pressione a tecla C"
32030 AN$=INKEY$:IF AN$=""THEN 32030 ELSE IF AN$<>"C"THEN RUN
32035 PRINT"Um momento, por favor."
32040 FIELD #1,255 AS AZ$,1 AS DZ$:LSET AZ$=STRING$(255,255): LS
ET DZ$=CHR$(255)
32050 FOR I=1 TO 50 :PUT1,I:NEXT:RUN
35000 FOR K=0 TO 199 :RP=K:OS=1:GOSUB27040
35005 FIELD 1,54*PX AS TX$,16AS F$(1),36AS F$(2),2AS F$(3)
35010 IF F$( 1 ) > CHR$(249) THEN 35990
35050 GOSUB 28000:REM Descompacta para mostrar
35960 GOSUB 29000:REM Mostra
35970 FOR J=1 TO 2000:NEXTJ:REM Espera um pouco antes do proximo
35990 NEXTK:GOTO 60
```


OS ANJOS DA GUARDIAN

Proteção integral para o seu Micro

Estabilizador Eletrônico

***mini* REG**

Proteção ultra-rápida contra variações da tensão da rede em até ± 22% estabilizando-a em ± 1%. Capacidade de 0.25, 0.4, 0.6, 0.8 e 1 KVA.

Gerador Eletrônico

GERATRON

Quando a rede elétrica faltar, GERATRON continuará alimentando o seu micro como se nada houvesse acontecido. Capacidade de 200 VA continuamente e 500 VA de pico. Bateria interna com autonomia de 90 minutos a plena carga.

NO-BREAK

Linha Especial para Micros

Proteção completa para o seu micro, mantendo a alimentação altamente estável e sem interrupção. Forma de onda senoidal. Capacidades de 0.25, 0.4, 0.6, 1, 1.5, 2.5, 3.5 e 5 KVA. Opera com quatro baterias comuns de 12 volts.

GUARDIAN
EQUIP. ELETRON. LTDA.

R. Dr. Garnier, 579 - CEP 20971 - Rocha - Tels.: PABX (021) 261-6458 - Direto 201-0195 - Telex nº (021) 34016 - Rio de Janeiro - RJ
Representante São Paulo - Tel.: (011) 270-3175 - Representantes em todas as capitais.

Uma criação do Producer

O programa-exemplo, chamado **Cadastro de Bens**, foi desenvolvido no Producer original, em Inglês. Ele serve para criar um arquivo com todos os dados relativos aos seus bens pessoais, desde imóveis até dólares. Veja na figura 7 a primeira tela gerada pelo programa.

O registro desse arquivo aceita um máximo de 128 bytes, sendo alguns de controle do método de acesso utilizado e os outros dispostos nos seguintes campos:

- **1º campo – NATUREZA** – Ele deve especificar, em até 12 caracteres, qual o tipo de bem, como **AÇÕES, APARTAMENTOS, JÓIAS** etc.
- **2º campo – REFERÊNCIA** – Define melhor a que bem você está se referindo. Por exemplo: se a natureza for **APARTAMENTO**, a sua referência pode ser o endereço do imóvel. Esse campo pode ter o tamanho máximo de 25 caracteres.
- **3º campo – MONTANTE** – É o número de bens que você possui daquela natureza. Tem até 5 caracteres numéricos.
- **4º campo – UNIDADE** – Valor unitário do bem descrito. Pode ter até 9 caracteres numéricos.
- **5º campo – OBS** – Neste espaço você pode fazer qualquer tipo de observação, como **HERANÇA DAQUELE TIO RICO, PRESTAÇÕES SENDO AMORTIZADAS PELO FGTS** etc, desde que não ultrapassem 58 caracteres.

```
CADASTRO DE BENS
Programa teste criado pelo PRODUCER, no CPD da MICRO SISTEMAS
   OPTIONS MENU                    FILE STATUS
(1) (D)ELETE A RECORD          LAST RECORD ACCESSED-)4
(2) (S)EARCH FOR ANY KEY       # ACTIVE RECORDS-----)23
(3) (R)EPLACE A FIELD          # DELETED SLOTS OPEN-)0
(4) (B)ATCH ADDITION MODE      FILENAME------)BENS/DAT
(5) (E)XIT TO MAIN MENU        ERROR STATUS--)
PRESS NUMBER BY MENU CHOICE    (?)
```

Figura 7 – *A primeira tela do programa gerado pelo Producer, no caso o programa-exemplo* **Cadastro de Bens.**

```
                CADASTRO DE BENS
-------------------------------------------------------------

Natureza: ACOES
Referencia: BANCO DO BRASIL                    VALOR
                                          Cr:        70000.00
Montante: 1000     Unidade: 70.00

Obs: CORRETORA DE VALORES POUPE LTDA

) *** WRITING ***

Anotacoes ou observacoes genericas.
```

Figura 8 – *Esta é a tela gerada pelo programa Cadastro de Bens ao se selecionar a opção* **(2) SEARCH FOR ANY KEY** *do seu menu. Ao contrário do Creator, no Producer todas as telas têm que ser produzidas pelo usuário.*

Existe ainda um campo chamado **VALOR**, que apresenta o produto do **MONTANTE** pela **UNIDADE**. Veja, na figura 8, um exemplo de um registro do arquivo criado.

Cadastro de Bens

```
1 'PRO/BAS..02/25/83..THE PRODUCER PROGRAM WRITER MAIN MODULE(C)1983 BY SOFTWARE
  OF THE FUTURE..DISTRIBUTED BY TEXAS COMPUTER SYSTEMS
10 REM *** PROGRAM NAME = CADASTRO DE BENS
11 'CREATED BY RENATO DEGIOVANI ON 10/07/84
15 B=PEEK(-108):N=PEEK(-31)
30 CLEAR0:CLEAR MEM-4500:DEFINTA-Z:DEFDBLM
32 ONERRORGOTO4900'ALL ERROR TRAPS
34 DIM#0,I0,X,H,Y,F,PU0,FX0,CS,PF,LA,I5,C10,PU,FZ,FS0,FX,FY,A,U5,FS,CO0,CP,FL,Z,
KE0,A5,NF,DB,Z6,RF,TA0,Z3,Z7,FL0,DU0,B10,B20,B3,Z10,B9,PR0,EM,KF,B6,XZ,FO,EF,K2,
Q0,FZ0,S3,B4,S0,S4,J,N1,RF0,TT0,FO0,E90,G30,RE0
35 DIMSF,RN,SC0,Z0,LI,DL,II,RE,CA,B30,B40,B50,BR0,ER0,RR0,BD0,LT,S8,TV0,S10,S20,
B40,Z5,PW,CE,T20,ED,XX,DS0,B7,T2,RC,BD,P80,B1,G2,E10,NR,IQ,PA0,S7,D1,D3,F80,Q00,
E20,PL,M1,H2,H3,L0,E8,P,X1,IP0,Z4,P8,XX0,CA0,B5,B0,B1,Z8
36 DIMZ1,RR,N0,L1,L2,L3,L4,X6
40 DIM A0(35),C0(35),D(35,3),BA(35),AA0(35),B(35),BT0(35),T0(35).R8(16),RM0(10),
KE0(10),B0(35),B8(200):SC0="DSRBE":CS=8:FS=30:PR0="-":GOTO47
41 PRINT@0,"
42 PRINT"                    CADASTRO DE BENS                    "
43 PRINT"Programa teste criado pelo PRODUCER, no  CPD  da  MICRO SISTEMAS
                                                                "
44 PRINT"                                                       "
45 REM
46 PRINTCHR0(31)!:RETURN
47 CLS:GOSUB41'DISPLAY TITLE
50 IF FZ0="" THEN FZ0="BENS/DAT"
51 PRINT@512,"";!PRINT"NAME OF YOUR DATA FILE (DEFAULT="!FZ0!")--)"!:LINEINPUTFZ
0
52 IF FZ0="" THEN FZ0="BENS/DAT"
53 PRINT@512,CHR0(31)!"*** STANDBY--CHECKING FOR A FILE CALLED--)"!FZ0!" ***";!P
RINT@0,"";
54 DATA32717,-6902,6,9038,9054,-5290,11017,-18567,2344,8254,8382,3332,6187,-7693
,-13967:FORX=0TO14:READRS(X):NEXT
55 CS=08:FS=30:PR0=CHR0(045)  'FLASH RATE & PROMPT
60 DEFFNCP=256*PEEK(16417)+PEEK(16416)-15360:POKE16419,143:E10="*** BOUNDARY LIM
IT ***  ":E20="*** ILLEGAL CHARACTER ***":E90=STRING0(28,191)+STRING0(28,8):DEFF
NS0(R)=RIGHT0(STR0(R),LEN(STR0(R))-1)
68 C00=CHR0(13)+CHR0(64)+STRING0(2,8)+CHR0(9)+CHR0(91)+CHR0(10)+CHR0(24)+CHR0(25
)+CHR0(31)+CHR0(27)+CHR0(7)+CHR0(61)'INKEY CODES
76 KE0(1)=" ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ'@@XA'()@+-()?,./]+1234567890":KE0(2)="012
3456789 +-.":KE0(3)="YN ":KE0(4)=CHR0(13)'INKEY RESTRICTIONS
77 KE0(5)="":KE0(6)="":KE0(7)="":KE0(8)="":KE0(9)="":
85 B3=1:B4=5:RC=128:EM=708:NF=5:DS=1:D1=834:D3=898:DL=59   'SYSTEM PARAMETERS
86 'INKEY DATA
87 DATA12,266,1,25,332,1,5,458,2,10,475,2,58,581,1,13,433,2:KF=1:K2=2
90 FORX=1TONF+DS:READD(X,1),D(X,2),D(X,3):NEXT
99 GOSUB160:GOSUB9300:CLOSE:GOTO1520'GO MENU
105 FORX=1TOCS:I0=INKEY0:IFI0()""THENPRINTCHR0(15)!:RETURNELSENEXT:PRINTCHR0(14)
!:FORX=1TOCS:I0=INKEY0:IFI0()""THENPRINTCHR0(15)!:RETURNELSENEXT:PRINTCHR0(15)!:
GOTO105
109 'SEARCH TESTS
110 IFTA0=FO0THENFO=-1:RETURNELSEFO=0:RETURN
111 IFTA0(FO0THENFO=-1:RETURNELSEFO=0:RETURN
112 IFTA0)FO0THENFO=-1:RETURNELSEFO=0:RETURN
113 IFINSTR(C0(QQ),TA0))OTHENFO=-1:RETURNELSEFO=0:RETURN
114 IFTA0=TV0THENFO=-1:RETURNELSEFO=0:RETURN
115 IFTA0(TV0THENFO=-1:RETURNELSEFO=0:RETURN
116 IFTA0)TV0THENFO=-1:RETURNELSEFO=0:RETURN
120 FIELD 1,2 AS B10,2 AS B20,12 AS C0(1),25 AS C0(2),5 AS C0(3),10 AS C0(4),58
AS C0(5),13 AS C0(6),0 AS DU0,1 AS FL0:RETURN
129 '**BTREE SUBROUTINES**
140 FIELD1,2ASB30,2ASB40,2ASB50,2ASBR0,2ASBD0,(RC-10)ASDS0:RETURN'ROOT FIELD
150 'OPEN FILE
160 OPEN"R",1,FZ0,128
170 GOSUB140:GET1,1:Z5=CVI(B30):B6=CVI(B50):B7=CVI(B40):B9=CVI(BR0):BD=CVI(BD0):
RETURN'GET ROOT INFO
180 'GET A RECORD
190 GOSUB120'FIELD BUFFER
200 GET1,Z3:B3=CVI(B10):B4=CVI(B20)'GET LINKS
210 Z10=C0(KF):!TT0=C0(K2):!RETURN
220 'PUT IN BUFFER
230 FOR X=1 TO 6:LSET C0(X)=A0(X):NEXT X:LSET FL0="+"   'LSET RECORD
240 RETURN
250 'UPDATE ROOT
260 GOSUB140:LSETBD0=MKI0(BD):LSETB30=MKI0(Z5):LSETB40=MKI0(B7):LSETB50=MKI0(B6)
:LSETBR0=MKI0(B9):LSETDS0="THE KEY RECORD"+STRING0(75,"0"):!RETURN
270 'WRITE EDITED RECORD
280 PRINT@EM,E90;"0 UPDATING EDITED RECORD 0";!GOSUB160'OPEN
290 GOSUB120:GOSUB230'FIELD & LSET
300 LSETB10=MKI0(B3):LSETB20=MKI0(B4)'LSET LINKS
310 PUT1,Z0:CLOSE:RETURN'WRITE RECORD
330 '**BTREE* ADD
340 GOSUB160:IFBD()0THENZ3=BD:GOSUB190:BC=B3ELSEBC=0
341 Z3=Z5:IFBD()0THENBA=BD:BA0="BD"ELSEBA=B9:BA0="B9"
342 GOSUB190:IFTA0)Z10THEN345ELSET30=TA0+STRING0(LEN(Z10)-LEN(TA0),32):T40=T20+S
TRING0(LEN(TT0)-LEN(T20),32)
343 IFZ10=T30THENIFTT0=T40THENIFB60)0THENPRINT@EM,E90;"ALREADY IN FILE";!:FORH=1T
0500:NEXTH:CLOSE:RETURN
344 IFB30=0THENLSETB10=MKI0(BA):PUT1,Z3:GOTO346ELSEZ3=B3:GOTO342
345 IFB40=0THENLSETB20=MKI0(BA):PUT1,Z3:GOTO346ELSEZ3=B4:GOTO342
346 LSETB10=MKI0(0):!LSETB20=MKI0(0):!GOSUB230:PUT).BA:B6=B6+1:B7=B7+1:IFBA0="B9"T
```

```
HENB9=B9+1ELSEIFBA$="BD"THENBD=BC
347 GOSUB260:PUT1,1:CLOSE:RETURN
490 '**BTREE:DELETION
500 PRINT@EM,E9$;"* DELETING RECORD *       ";:GOSUB160:Z4=Z5:Z3=Z5:GOSUB190:IFTA
$<>Z1$THEN502ELSEIFTT$<>T2$THEN502ELSEIFB3=0ANDB4=0THENZ5=Z4:GOTO510ELSEIFB4=0TH
ENZ5=B3:GOTO510ELSEIFB3=0THENZ5=B4:GOTO510ELSEB1=Z5:Z5=B4:Z8=0
501 IFZ4=0THENCLOSE:RETURN
502 Z3=Z4:GOSUB190:B5=CVI(B1$):B0=CVI(B2$):IFTA$=Z1$THENIFTT$=T2$THEN504ELSEB1=Z
4:Z8=1:Z4=B5:GOTO501
503 B1=Z4:IFTA$<Z1$THENZ8=1:Z4=B5:GOTO501ELSEZ8=0:Z4=B0:GOTO501
504 IFB5=0THEN507ELSEIFB0=0THEN509ELSEZ3=B1:GOSUB190:IFZ8=0THENLSETB2$=MKI$(B0)E
LSELSETB1$=MKI$(B0)
505 PUT1,Z3:Z=B0
506 Z3=Z:GOSUB190:Z2=CVI(B1$):IFZ2<>0THENZ=Z2:GOTO506ELSELSETB1$=MKI$(B5):GOTO51
0
507 IFB0=0THEN509ELSEZ3=B1:GOSUB190:IFZ8=0THENLSETB2$=MKI$(B0)ELSELSETB1$=MKI$(B
0)
508 GOTO510
509 Z3=B1:GOSUB190:IFZ8=0THENLSETB2$=MKI$(B5)ELSELSETB1$=MKI$(B5)
510 B6=B6-1:PUT1,Z3:Z3=Z4:GOSUB190:LSETFL$="-":LSETB1$=MKI$(BD):PUT1,Z3:BD=Z3:GO
SUB260:PUT1,1:CLOSE:RETURN
720 '**BTREE:SEARCH
730 FO=0:S$="":GOSUB160:IFB6=0THENFO=0:RETURNELSET2=1:IFLEN(T2$)=0ORLEFT$(T2$,1)
=" "THENT2=0
731 GOSUB735:IFZ3=0THENCLOSE:RETURN
732 GOSUB1440:Z0=Z3:IFT2=0THEN734ELSEIFLEFT$(TT$,LEN(T2$))=T2$THENCLOSE:FO=-1:RE
TURNELSEGOSUB737
733 IFZ3=0THENCLOSE:RETURNELSE732
734 GOSUB1500:IFS$="Y"THENFO=-1:CLOSE:RETURNELSEGOSUB737:GOTO733
735 N1=LEN(TA$):Z3=Z5:GOSUB190
736 IFTA$>LEFT$(Z1$,N1)THEN738ELSEIFTA$=LEFT$(Z1$,N1)THENRETURN
737 IFB3<>0THENZ3=B3:GOSUB190:GOTO736
738 IFB4<>0THENZ3=B4:GOSUB190:GOTO736ELSEZ3=0:RETURN
960 'INKEY ROUTINE
1000 CE=FNCP:PRINT@EM,E9$;E1$;:FORX=1TO245:NEXTX:PRINT@EM,E9$;E9$;:GOSUB1400:PRI
NT@CE,"";:RETURN'BOUNDARY ERROR
1010 CE=FNCP:PRINT@EM,E9$;E2$;:FORX=1TO245:NEXTX:PRINT@EM,E9$;E9$;:GOSUB1400:PRI
NT@CE,"";:RETURN'ILLEGAL CHAR ERROR
1012 A$(PF)=A$:PRINT@EM,E9$;"FIELD NUMBER?  ";:GN=PF
1013 GOSUB3070:IFA$<>CHR$(13)THENPRINTA$;:GN$=GN$+A$:GOTO1013
1014 IFVAL(GN$)<SF ORVAL(GN$)>EFTHENGN$="":GOSUB1000:PF=GN:GOTO1140ELSEPF=VAL(GN
$):A$="":GN$="":PRINT@EM,E9$;:GOTO1140
1015 IFF=0THENPRINT@CP+LA,"";:F=LAELSEPRINT@CP,"";:F=0
1016 GOTO1030
1018 A$(PF)=AA$(PF):GOTO1140
1020 'GET KEY PRESSED
1030 POKE16410,100:POKE16412,0:GOSUB105:IFI$=""THEN1030ELSEI5=INSTR(CO$,I$):ONI5
GOTO1110,1190,1210,1210,1230,1110,1110,1250,1270,1280,1015,1012,1018:IFINSTR(KE$
,I$)=0THENGOSUB1010:GOTO1030
1050 LA=LEN(A$):IFLA>FL-1ANDF>LA-1THENGOSUB1000:GOTO1030'CHECK LENGTH
1070 PRINTI$;:F=F+1:IFF<=LATHENMID$(A$,F,1)=I$:GOTO1030'DISPLAY & SAVE CHAR
1090 A$=A$+I$:LA=LEN(A$):GOTO1030'SAVE IN A$
1100 'NEXT FIELD
1110 A$(PF)=A$'SAVE CURRENT FIELD
1111 IFI5<>6THENGOSUB6003:PRINT@CP+F,"";:A$=A$(PF)'DO CALCULATIONS
1113 IFI5=1ANDPF=EFTHEN1190  'EXIT (ENTER LAST FIELD)
1115 IFI5=7ANDPF=EFTHENGOSUB1000:GOTO1030
1120 IFI5=6ANDPF=SFTHENGOSUB1000:GOTO1030
1130 IFI5=1ORI5=7THENPF=PF+1ELSEPF=PF-1
1140 F=0:CP=0:A$="":I5=0:LA=LEN(A$(PF))
1150 GOSUB1400'OUTSIDE PROCESSING
1170 KE$=KE$(D(PF,3)):CP=D(PF,2):FL=D(PF,1):A$=A$(PF):PRINT@CP,A$(PF);CHR$(15);S
TRING$(FL-LEN(A$(PF)),PR$);CHR$(15);:PRINT@CP,"";CHR$(15); 'UPDATE DATA
1175 GOTO1280  'AUTO PROMPT DISPLAY
1180 GOTO1030
1190 A$(PF)=A$:FORX=S3TOS4:AA$(X)=A$(X):NEXTX:RETURN'EXIT INKEY
1210 F=F-1:IFF<0THENF=F+1:GOSUB1000:GOTO1030ELSEPRINTCHR$(24);:GOTO1030'CURSOR D
OWN
1230 F=F+1:IFF>LATHENF=F-1:GOSUB1000:GOTO1030ELSEPRINTCHR$(25);:GOTO1030'CURSOR
UP
1250 IFLA=FTHEN1030ELSEA$=LEFT$(A$,F)+RIGHT$(A$,LA-F-1):PRINT@D(PF,2),A$;PR$;:LA
=LEN(A$):PRINT@CP+F,"";:A$(PF)=A$:GOTO1030'DELETE A CHAR
1270 IFLA=FLTHENGOSUB1000:GOTO1030ELSEA$=LEFT$(A$,F)+" "+RIGHT$(A$,LA-F):PRINT@D
(PF,2),A$;:LA=LEN(A$):PRINT@CP+F,"";:A$(PF)=A$:GOTO1030'INSERT CHAR
1280 GOSUB 1340:ON PF GOTO 4021,4041,4061,4081,4101
1340 FORX=D1TOD3STEP64:PRINT@X,STRING$(DL,32);:NEXTX:RETURN'BLANK INPUT AREA
1360 FORX=1TONF+DS:A$(X)="":NEXT:RETURN'NULL A$()
1400 'OUTSIDE PROCESSING BY USER
1438 RETURN
1440 FORH=1TONF+DS:PRINT@D(H,2),C$(H);:NEXT:RETURN'DISPLAY A RECORD
1500 S$="":PRINT@EM,E9$;"(#";FNS$(Z3);") CORRECT ITEM (Y/N)?";:GOSUB105:S$=I$:IF
S$<>"Y"ANDS$<>"N"THEN1500ELSEPRINTS$;:RETURN'IS CORRECT ENTRY?
1510 'MAIN MENU
1520 CLOSE:GOSUB41:PRINT@448," ";CHR$(191);STRING$(7,131);" PROGRAM MENU ";STRIN
G$(6,131);CHR$(191)
1521 PRINT" ";CHR$(191);" (1) ADD A RECORD TO  FILE ";CHR$(191)
1522 PRINT" ";CHR$(191);" (2) EDIT OR DISPLAY RECORD";CHR$(191)
1523 PRINT" ";CHR$(191);" (3) PRINTED REPORTS MENU  ";CHR$(191)
1524 PRINT" ";CHR$(191);" (4) OPTIONS MENU          ";CHR$(191)
1525 PRINT" ";CHR$(191);" (5) EXIT FROM  PROGRAM    ";CHR$(191)
1526 PRINT" ";STRING$(29,131):GOSUB8000:PRINT:PRINT"PRESS NUMBER BY MENU CHOICE
   (?)";:GOSUB1527:GOTO1540
1527 FORG4=1TOFS:A$=INKEY$:IFA$<>""THENRETURNELSENEXTG4:POKE16285,244:POKE16286,
245:POKE16287,246:POKE16285,32:POKE16286,244:POKE16287,245:POKE16288,246:POKE162
89,60
1528 A$=INKEY$:IFA$<>""THENRETURNELSEFORG4=1TOFS:A$=INKEY$:IFA$<>""THENRETURNELS
ENEXTG4:POKE16288,60:POKE16289,63:POKE16285,32:POKE16286,32:POKE16287,32:GOTO152
7
1540 Z=VAL(A$)
1541 IFINSTR(SC$,A$)>0THENZ=INSTR(SC$,A$):GOTO9070'OPTION LETTER
1545 IFZ<1ORZ>5THEN1520
1550 IFZ>2THEN1570ELSEPRINT@0,"";:GOSUB2530
1570 GOSUB1360:ONZGOSUB1620,1840,5000,9000,7000
1600 GOSUB1360:GOTO1520'RETURN
1610 'CREATE RECORD
1620 SF=S3:EF=S4:A$="":PF=SF:IFBQTHENPRINT@EM,"BATCH ADDITION MODE-#";BB;:GOSUB1
140ELSEGOSUB1140'GO INKEY
1630 TA$=A$(KF):T2$=A$(K2)'KEY & 2ND KEY
1640 IFLEN(TA$)<1ORLEFT$(TA$,1)=" "THENCLOSE:IFBQTHEN9500ELSERETURN 'EXIT NO DAT
A
1645 IFBQTHENGOSUB9400:GOSUB1360:PRINT@0,"";:GOSUB2530:GOTO1620 'BATCH MODE ADDI
TION
1650 PRINT@EM,E9$;"*** WRITING ***";:IFBQTHENPRINT"#";F;" OF";BB;
1660 GOSUB340'ADD RECORD
1665 TA$="":T2$=""
1670 CLOSE:RETURN
1700 'SEARCH FOR RECORD
1720 A$="":PF=KF:EF=KF:SF=KF:GOSUB1140:IFI$<>"@"THENA$="":PF=K2:EF=K2:SF=K2:GOSU
B1140'GET KEY & 2ND KEY
1729 'TEST WHAT FOUND
1730 PRINT@EM,E9$;"* SEARCHING FOR RECORD *";:TA$=A$(KF):T2$=A$(K2):IFLEN(TA$)=0
ORLEFT$(TA$,1)=" "THENCLOSE:RETURNELSEGOSUB730:CLOSE:IFFOANDNOTEDTHEN3060ELSEIFF
OANDEDTHENRETURNELSEIFS$="Y"ANDNOTEDTHEN3060ELSEIFS$="Y"ANDEDTHENRETURN
1740 IFB6=0ANDNOTFOTHENPRINT@EM,E9$;"NO RECORDS----PRESS ENTER";:GOSUB3070:RETUR
NELSEIFS$="N"THENPRINT@EM,E9$;"NO MORE MATCHES--PRESS ENTER";:GOSUB3070
1750 IFS$=""THENPRINT@EM,E9$;"NO MATCH FOUND--PRESS ENTER";:GOSUB3070
1760 RETURN
1839 'EDIT RECORD
1840 ED=-1:GOSUB1720:ED=0'GET RECORD TO BE EDITED
1845 IFS$="N"OR(S$=""ANDNOTFO)THENRETURN'NOT FOUND
1850 IFLEFT$(Z1$,LEN(TA$))<>TA$THENRETURN'RECORD NOT FOUND
1855 IFLEN(TA$)=0THENRETURN'NO ENTRY MADE
1860 FORX=1TONF+DS:A$(X)=C$(X):DEFUSR=VARPTR(RS(0)):J%=USR(VARPTR(A$(X))):NEXTX'
SET INKEY ARRAY WITH CONTENTS OF THE LOCATED RECORD
1870 EF=S4:SF=S3:PF=S3:A$="":GOSUB1140'EDIT THE RECORD
1872 FORX=1TONF+DS:A$(X)=A$(X)+STRING$(D(X,1)-LEN(A$(X)),32):NEXT
1875 IFLEFT$(A$(KF),6)="DELETE"THENGOSUB1920:T2$=C$(K2):TA$=C$(KF):GOSUB500:CLOS
E:RETURN'DELETE RECORD IF MARKED FOR DELETE
1880 IFA$(KF)<>C$(KF)THENGOSUB9200:TA$=C$(KF):T2$=C$(K2):GOSUB500:CLOSE:TA$=A$(K
F):T2$=A$(K2):GOSUB1650:CLOSE:RETURN'DELETE & RE-ADD THE RECORD IF THE KEY HAS B
EEN EDITED
1890 FORA5=1TONF+DS:IFC$(A5)=A$(A5)THENNEXTA5:RETURN
1910 GOSUB280:RETURN'WRITE EDITED RECORD TO FILE
1920 PRINT@EM,E9$;"DELETE-ARE YOU SURE (Y/N)";:GOSUB3070:IFA$="Y"THENRETURNELSE1
520'SURE YOU WANT TO DELETE
2530 PRINT "                                                              ";
2531 PRINT "                    C A D A S T R O   D E   B E N S          ";
2532 PRINT "--------------------------------------------------------------";
2533 PRINT "                                                              ";
2534 PRINT "Natureza:                                                     ";
2535 PRINT "Referencia:                                         VALOR     ";
2536 PRINT "                                                  Cr:         ";
2537 PRINT "Montante:            Unidade:                                 ";
2538 PRINT "                                                              ";
2539 PRINT "Obs:                                                          ";
2540 PRINT "                                                              ";
2541 PRINT "  )                                                           ";
2542 PRINT "                                                              ";
2543 PRINT "                                                              ";
2544 PRINT "                                                              ";
2545 PRINT "                                                              ";:PO
KE 16383, 143:RETURN
3060 PRINT@EM,E9$;"PRESS (ENTER)----------->";
3070 GOSUB105:A$=I$:RETURN'INKEY
4000 REM
4001 IFFZ<>0THENRETURNELSEFZ=1:PRINT@194,"    THE PRODUCER !       ";:PRINT@258,"
(C)1982 BY SOTFI        ";:PRINT@322,"TEXAS COMPUTER SYSTEMS  ";:RETURN
4021 PRINT @834,"Discrimine neste campo: IMOVEL, CARRO, ACOES, JOIAS, DOLAR,";
4022 PRINT @898,"POUPANCA, INVESTIMENTOS, etc.";
4023 PRINT @ CP+F,CHR$(0);: GOTO 1030
4041 PRINT @834,"Local onde o bem esta' estabelecido ou onde foi adquirido.";
4043 PRINT @ CP+F,CHR$(0);: GOTO 1030
4061 PRINT @834,"Quantidade do bem especifico.";
4063 PRINT @ CP+F,CHR$(0);: GOTO 1030
4081 PRINT @834,"Valor de uma unidade do bem especifico.";
4083 PRINT @ CP+F,CHR$(0);: GOTO 1030
4101 PRINT @834,"Anotacoes ou observacoes genericas.";
4103 PRINT @ CP+F,CHR$(0);: GOTO 1030
4999 RETURN'REPORTS MODULE BELOW
5000 NR=1:FG$="BENS/RPT":RM$(10)="RETURN TO MASTER MENU"
5001 RM$(1)="CADASTRO DE BENS"
5009 REM
5010 FORX=0TO30:T$(X)=0:NEXTX:PRINT@448,CHR$(31);:PRINT@449,STRING$(24,143);" RE
PORTS MENU ";STRING$(24,143):FORX=1TO5:PRINT@512+(64*(X-1)),"<"+RIGHT$(STR$(X),L
EN(STR$(X))-1)+"> "+RM$(X)
5011 PRINT@544+(64*(X-1)),"<"+RIGHT$(STR$(X+5),1)+"> "+RM$(X+5):NEXTX
5015 PRINT@833,STRING$(62,143):PRINT@896,"PRESS NUMBER BY MENU CHOICE      (?)";:
GOSUB1527
5020 Y=VAL(A$):RN=Y:IFY<1ORY>NRTHEN1520
5025 PRINT@448,CHR$(31);"*** STANDBY FOR DISK ACCESS ***";
5030 ON Y GOTO 5031
5031 L$="":N$="":PW=64:PL=66:PS$="":PX$="":G1=0:G2=0:L1=0:L2=0:L3=0:L4=0:SG=1:E6
=0:GOTO 5040
5039 RETURN
5040 IFG1=0ORG2=0THEN5000ELSEIFL$="Y"ORL1=0THENGOSUB5041:PRINT@448,CHR$(31);:GOS
UB5600:GOTO5460ELSE5050
5041 OPEN"R",1,FG$,25:FIELD1,2ASG1$,2ASG2$,20ASG3$,1ASG4$
5042 FORX=SGTOEG:Y=X-SG+1:GET1,X:G(Y)=CVI(G1$):GA(Y)=CVI(G2$):G$(Y)=LEFT$(G3$,IN
STR(G3$+"  ","  ")-1):GT$(Y)=G4$:NEXTX:CLOSE
5043 IFLEFT$(RM$(RN),5)="LABEL"THENGOSUB5560
5045 PRINT@448,CHR$(31);:PRINT@448,"";:PRINT"HIT <ENTER> WHEN PRINTER IS READY O
R <@> TO ABORT REPORT "
5046 GOSUB3070:IFA$=CHR$(64)THEN1520ELSEIFA$<>CHR$(13)THEN5046
5047 X=1
5048 XX=INSTR(X,PS$,":"):IFXX<>0THENZ=VAL(MID$(PS$,X,XX-X)):LPRINTCHR$(Z);:X=XX+
1:GOTO5048
5049 Z=VAL(MID$(PS$,X,LEN(PS$)-X+1)):LPRINTCHR$(Z);:RETURN
5050 FR$=LEFT$(FG$,LEN(FG$)-1)+MID$("123456789",RN,1):OPEN"R",2,FR$,13:FIELD2,9A
SR1$,4ASR2$
5053 GET2,1:RZ=VAL(R2$):CLOSE:IFR2=0THEN5060
5054 PRINT@448,CHR$(31);"** SORTED INDEX FOR THIS REPORT IS ALREADY ON DISKETTE
**
IF DATA FILE IS UNCHANGED FROM LAST TIME REPORT WAS MADE THEN A
NEW SORT IS NOT NECESSARY
DO YOU WISH TO SORT? (Y/N)";
5055 GOSUB3070:IFA$="Y"THEN5060ELSEIFA$="N"THENGOSUB5041:GOTO5439ELSE5054
5060 PRINT@448,CHR$(31);:GOSUB5600:GOTO5070
5061 Z=1:RETURN  'NO RESTRICTION
5069 RETURN
5070 GOSUB160:FIELD1,(RC-1)ASRC$,1ASFL$
5072 OPEN"R",2,"REPORTS/DAT",13:FIELD2,13ASR3$:LSETR3$=FR$:PUT2,1:LSETR3$=FZ$:PU
T2,2:FIELD2,9ASR1$,4ASR2$
5073 R2=3:X7$="      ":GOSUB2530
5074 FORX=1TOB9-1:RSETX7$=STR$(B9-X):PRINT@EM,"COUNTDOWN-->";X7$;:GET1,X:Z=0:IFF
L$<>"+"THEN5089
5075 GOSUB120
5080 ON RN GOSUB 5061
5081 IFZ=1THENGOSUB1440
5084 FIELD1,(RC-1)ASRC$,1ASFL$:IFZ<>1THEN5089
5085 IFN$="N"THENW!=VAL(MID$(RC$,L2,L1)):GOSUB5100:LSETR1$=WB$:LSETR2$=STR$(X):G
OTO5088
5087 IFL3=0THENLSETR1$=MID$(RC$,L2,L1):LSETR2$=STR$(X)ELSELSETR1$=MID$(RC$,L2,L1
)+MID$(RC$,L4,L3):LSETR2$=STR$(X)
5088 PUT2,R2:R2=R2+1
5089 NEXTX:IFR2=3THENGOSUB41:CLOSE:PRINT@448,CHR$(31);"NO RECORDS PASSED RESTRIC
TIONS.  PRESS <ENTER> TO CONTINUE":GOSUB 3070:GOTO 5000ELSELSETR1$="000000000":L
SETR2$="0000":PUT2,R2
5090 CLOSE:RUN"PRO/SRT"
5099 REM CONVERT NUMERIC DATA TO ALPHA FOR SORT
5100 IFABS(W!)>=1THENIFW!>0THENW1$="D"ELSEW1$="A"ELSEIFW!>0THENW1$="C"ELSEW1$="B
"
5102 W$=STR$(W!):WW$=STR$(W!/1E8):WB=INSTR(W$,"E"):BW=INSTR(WW$,"E"):IFWB<>0THEN
W2$=RIGHT$(W$,2)ELSEW2$="0"+RIGHT$(STR$(VAL(MID$(WW$,BW+1,3))+8),1)
5104 IFW1$="A"ORW1$="C"THENW2$=RIGHT$(STR$(99-VAL(W2$)),2)
5106 IFWB<>0THENIFINSTR(W$,".")<>0THENW3$=MID$(W$,2,1)+MID$(W$,4,WB-4)ELSEW3$=MI
D$(W$,2,1)ELSEIFINSTR(WW$,".")<>0THENW3$=MID$(WW$,2,1)+MID$(WW$,4,BW-4)ELSEW3$=M
ID$(WW$,2,1)
5108 IFW1$="A"ORW1$="B"THENW3$=RIGHT$(STR$(999999-VAL(W3$)),6)
5110 WB$=W1$+W2$+W3$:RETURN
5255 REM
5260 REM *** SUBROUTINES FOR PRINTING REPORT
5265 'ONE REC PER LINE
5270 PE=3:FORX=1TOG1:LPRINTTAB(GA(X));C$(G(X));
5271 IFGT$(X)="Y"THENT$(X)=T$(X)+VAL(C$(G(X))):T$(0)=-1
5272 NEXTX:RETURN
5275 'MULT LINES
5280 PE=3:LPRINTSTRING$(PW,42):LI=LI+1:FORX=1TOG1:GT=LEN(G$(X))+LEN(C$(G(X)))+3+
GT:IFGT>PWTHENLPRINT:GT=LEN(G$(X))+LEN(C$(G(X)))+3:LI=LI+1:PE=PE+1
5285 LPRINTG$(X);:IFLEN(G$(X))>0THENLPRINT"->";
5290 LPRINTC$(G(X));" ";
```

```
5291 IFGT$(X)="Y"THENT#(X)=T#(X)+VAL(C$(G(X))):T#(0)=-1
5295 NEXTX:RETURN
5299 'PUT TOTALS INTO PRINTOUT FORMAT AND PRINT
5300 IFT#(0)THENFORX=1TOG1:IFGT$(X)="Y"THENC$(G(X))=RIGHT$(STR$(T#(X)),LEN(STR$(
T#(X)))-1)ELSEC$(G(X))=""ELSE5303
5301 NEXTX
5302 LI=LI+4:LPRINTSTRING$(PW,45):LPRINT"TOTALS":LPRINTSTRING$(PW,45):IFG2-1<=PW
THENGOSUB5270ELSEGOSUB5280
5303 LPRINT:FORX=LI+2TOPL:LPRINT," ":NEXTX
5304 RETURN
5438 REM *** PRINT REPORT KEYED BY SORT FILE
5439 P=1:PRINT@0,"";:GOSUB2530:R=1:GOSUB160:GOSUB120:OPEN"R",2,FR$,13:FIELD2,9AS
DU$,4ASR1$
5440 LI=0:IFLEFT$(RM$(RN),5)<>"LABEL"THENLPRINT"REPORT #";RN;". ";RM$(RN);TAB(PW
-7);"p.";P:LI=LI+1:IFG2-1<=PWTHENLPRINTSTRING$(PW,42):FORX=1TOG1:LPRINTTAB(GA(X)
);G$(X);:NEXTX:LPRINT:LPRINTSTRING$(PW,42):LI=LI+3
5443 GET2,R:R1=VAL(P1$):IFR1=0THENGOSUB5300:CLOSE:GOTO5520ELSEGET1,R1:GOSUB1440
5445 GT=0:IFLEFT$(RM$(RN),5)="LABEL"THENGOSUB5540ELSEIFG2-1<=PWTHENGOSUB5270ELSE
GOSUB5280
5446 LPRINT:LI=LI+1
5447 IFINKEY$="@"THENCLOSE:GOTO5520ELSER=R+1:IFLI+2>PL-PEORLEFT$(RM$(RN),5)="LAB
EL"THENFORX=LITOPL-1:LPRINT,"":NEXTX:P=P+1:GOTO5440ELSE5443
5450 REM
5455 REM *** PRINT REPORT KEYED BY TRAV
5460 P=1:PRINT@0,"";:GOSUB2530
5470 GOSUB160:Z7=Z5:Z6=0:X6=0'SAVE ROOT AND NULL ARRAY SAVE COUNTER       ****BTR
EE*****
5475 LI=0:IFLEFT$(RM$(RN),5)<>"LABEL"THENLPRINT"REPORT #";RN;". ";RM$(RN);TAB(PW
-7);"p.";P:LI=LI+1:IFG2-1<=PWTHENLPRINTSTRING$(PW,42):FORX=1TOG1:LPRINTTAB(GA(X)
);G$(X);:NEXTX:LPRINT:LPRINTSTRING$(PW,42):LI=LI+3
5476 Z6=Z6+1:B8(Z6)=Z7:IFZ7<>0THENZ3=Z7:GOSUB190:Z7=B3:GOTO5476'BEGIN BTREE FILE
 TRAVERSAL  ***BTREE***
5480 Z6=Z6-1:IFZ6=0THENGOSUB5300:CLOSE:GOTO5520'CHECK TO SEE IF WHOLE TREE HAS B
EEN TRAVERSED
5485 Z7=B8(Z6):Z3=Z7:GOSUB190:GOSUB1440'DISPLAY A RECORD
5489 GT=0:Z=0
5490 ON RN GOSUB 5061
5492 IFZ<>1THEN5510
5495 IFLEFT$(RM$(RN),5)="LABEL"THENGOSUB5540ELSEIFG2-1<=PWTHENGOSUB5270ELSEGOSUB
5280
5505 LPRINT:LI=LI+1
5510 IFINKEY$="@"THENCLOSE:GOTO5520'ESCAPE FROM TRAVERSE
5515 Z6=Z6-1:Z7=B4:IFLI+2>PL-PEOR(LEFT$(RM$(RN),5)="LABEL"ANDZ=1)THENFORYY=LITOP
L-1:LPRINT,"":NEXTYY:P=P+1:GOTO5475ELSE5476'GO GET ANOTHER RECORD
***BTREE***
5520 GOSUB5530:CLS:GOTO1520
5530 X=1
5531 XX=INSTR(X,PA$,":"):IFXX<>0THENZ=VAL(MID$(PA$,X,XX-X)):LPRINTCHR$(Z);:X=XX+
1:GOTO5531
5532 Z=VAL(MID$(PA$,X,LEN(PA$)-X+1)):LPRINTCHR$(Z):RETURN
5540 FORX=1TOG1:LPRINTG$(X);:IFLEN(G$(X))>0THENLPRINT"->";
5541 LPRINTC$(G(X));" ";:IFGT$(X+1)="Y"ANDX<>G1THENLPRINT,"":LI=LI+
5545 NEXTX:RETURN
5560 PRINT@512,CHR$(31);"LABELS ARE SET FOR ";PL;" LINES.
      (1) RESET # OF LINES
      (2) TEST LABEL ALLIGNMENT
      (3) PRINT LABELS
ENTER YOUR SELECTION-->";
5570 GOSUB3070:I$=A$::IFI$=""THEN5570ELSEIFI$="1"THEN5575ELSEIFI$="2"THEN5580ELS
EIFI$="3"THENRETURNELSE5570
5575 PRINT@512,CHR$(31);"HOW MANY LINES ARE THERE FROM THE TOP OF ONE LABEL
TO THE NEXT";:INPUTPL:GOTO5560
5580 LPRINTSTRING$(PW-1,42)::FORX=1TOPL:LPRINT,"":NEXTX:GOTO5560
5600 ON RN GOTO 5601
5601 RETURN
5999 RETURN
6003 ON PF GOTO 6005,6005,6005,6040,6005
6005 RETURN
6040 C1#=VAL(A$(3))*VAL(A$(4)):PU$="               .00":GOSUB6800:PRINT@433,PU$;:A$(6
)=PU$
6049 PRINT@EM,E9$;: RETURN
6600 RE=0:CH=0:GOSUB41:PRINT@448,CHR$(31);"DO YOU WISH TO REPLACE THE CONTENTS O
F A CHOSEN FIELD? (Y/N/Q) ";
6605 GOSUB3070:RE$=A$:IFRE$="N"THEN6620ELSEIFRE$<>"Y"ANDRE$<>"Q"THEN6605ELSEIFRE
$="Y"THENCLS:GOSUB2530:PRINT@EM,"REPLACE WHAT FIELD #";:INPUTRF:IF(RF=0)OR(RF=KF
)OR(RF>NF+DS)THEN6600ELSEPRINT
6606 IFRE$="Q"THENRETURN
6610 CLS:PRINT"YOU HAVE SELECTED FIELD #";RF;". WHEN THE SCREEN APPEARS ENTER":P
RINT"THE DATA YOU WISH TO REPLACE IN THE CHOSEN FIELD.":PRINT"PRESS (ENTER) TO C
ONTINUE";
6615 GOSUB3070:RE$=A$:CLS:GOSUB2530:PF=RF:SF=RF:EF=RF:GOSUB1140:RF$=A$(RF):RE=-1
6620 GOSUB41:PRINT@448,CHR$(31);"SHOULD ALL CALCULATIONS BE PERFORMED? (Y/N) ";
6625 GOSUB3070:RE$=A$:IFRE$="N"THEN6627ELSEIFRE$<>"Y"THEN6625ELSECA=-1
6627 PRINT@448,CHR$(31);"DO YOU WISH TO USE A RESTRICTION? (Y/N/Q) ";
6628 GOSUB3070:RR$=A$:IFRR$="N"THEN6630ELSEIFRR$="Q"THENRETURNELSEIFRR$<>"Y"THEN
6628
6629 RR=-1:GOSUB9075:RR=0
6630 CLS:GOSUB2530:GOSUB160:GOSUB120:FORF=2TOB9-1:GET1,F:FORY=1TONF+DS:A$(Y)=C$(
Y):NEXTY:IFFL$<>"+"THEN6645ELSEGOSUB1440:PRINT@EM,"PRESS @ TO ABORT--";B9-F;:IFI
NKEY$="@"THENRETURN
6632 IFRR$="Y"THENFO$=LEFT$(C$(QQ),LT):TV#=VAL(C$(QQ)):ONIIGOSUB110,111,112,113,
114,115,116:IFFOTHEN6635ELSE6645
6635 IFRETHENA$(RF)=RF$:PRINT@D(RF,2),A$(RF)+STRING$(D(RF,1)-LEN(RF$),32);
6636 IFCATHENFORPF=S3TOS4:GOSUB6003:NEXTPF
6640 FORY=1TONF+DS:LSETC$(Y)=A$(Y):NEXTY:PUT1,F
6645 NEXTF:CLOSE:GOSUB1360:RETURN
6799 RETURN
6800 FX$=STR$(ABS(C1#)):IFINSTR(FX$,".")=0THENFX$=FX$+".00000000"
6801 IFC1#<0THENFS$="-"ELSEFS$=" "
6802 IF(INSTR(FX$,"E")<>0 OR INSTR(FX$,"D")<>0 )ANDABS(C1#)<1THENFX$=STR$(ABS(C1
#)+1):FX$=LEFT$(FX$,1)+RIGHT$(FX$,LEN(FX$)-2)
6810 PU=INSTR(PU$,"."):IFPU=0THENRSETPU$=STR$(INT(ABS(C1#))):MID$(PU$,1,1)=FS$:R
ETURNELSEFX=LEN(FX$):FZ=INSTR(FX$,"."):FY=PU-FZ+1:MID$(PU$,FY,FX)=FX$:MID$(PU$,1
,1)=FS$:RETURN
6820 RETURN
6900 ER$=STR$(ERL)+"/"+STR$(ERR/2+1)'ERROR PARAMETER
6902 IFERR=20THENPRINT@EM,E9$;"DIVISION BY ZERO     ";:PRINT@CP+F,"";:RESUMENEXT
6905 IFERL=6810THENPRINT@EM,E9$;"RESULT TOO LARGE     ";:PRINT@CP+F,"";:RESUME6
820
6906 CLOSE
6907 IFER$=" 160/ 65"THENPRINT@512,CHR$(31);"BAD FILE NAME-PRESS ENTER";:GOSUB30
70:CLOSE:RUN
6909 IFBQTHENCLS:PRINT"DOS ERROR IN BATCH MODE..BB=";BB;" STATUS=";ER$:PRINT"SEE
 SECTION 14.9.4 IN PRODUCER (TM) MANUAL OR SECTION 2.9.4 IN":PRINT"FINISHED PROG
RAM MANUAL FOR RECOVERY":END
6911 IFERR/2+1=62THENPRINT@EM,E9$;"DISK FULL---PRESS ENTER   ";:GOSUB3070:IFBQTH
EN6909ELSERESUME1520
6950 PRINT@EM,E9$;"UNKNOWN ERROR-PRESS ENTER";:GOSUB3070:PRINT@CP,"";:RESUME1520
7000 PRINT@448,CHR$(31);:PRINT"THE END":END
7999 'STATUS DISPLAY
8000 PRINT@480,CHR$(191);STRING$(8,131);" FILE STATUS ";STRING$(8,131);:PRINT@54
4,CHR$(191);" LAST RECORD ACCESSED->";FNS$(Z0);:PRINT@608,CHR$(191);" # ACTIVE R
ECORDS----->";FNS$(B6);
8010 PRINT@672,CHR$(191);" # DELETED SLOTS OPEN->";FNS$(B9-B6-2);:PRINT@736,CHR$
(191);" FILENAME------>";FZ$;:PRINT@800,CHR$(191);" ERROR STATUS--> ";ER$;:PRINT
@864,STRING$(30,131);
8020 FORU5=510TO832STEP64:PRINT@U5,CHR$(191);:NEXTU5:PRINT@894,CHR$(131);:RETURN
9000 GOSUB41:PRINT@448," ";CHR$(191);STRING$(7,131);" OPTIONS MENU ";STRING$(6,1
31);CHR$(191)
9010 PRINT" ";CHR$(191);" (1) (D)ELETE A RECORD      ";CHR$(191)
9020 PRINT" ";CHR$(191);" (2) (S)EARCH FOR ANY KEY   ";CHR$(191)
9030 PRINT" ";CHR$(191);" (3) (R)EPLACE A FIELD      ";CHR$(191)
9040 PRINT" ";CHR$(191);" (4) (B)ATCH ADDITION MODE ";CHR$(191)
9050 PRINT" ";CHR$(191);" (5) (E)XIT TO MAIN MENU   ";CHR$(191)
9060 PRINT" ";STRING$(29,131):GOSUB8000:PRINT:PRINT"PRESS NUMBER BY MENU CHOICE
   (?)";:GOSUB1527:Z=VAL(A$):IFINSTR(SC$,A$)>0THENZ=INSTR(SC$,A$)ELSEIFZ<1ORZ>5
THEN9000
9070 GOSUB1360:IFZ=1THENPRINT@0,"";:GOSUB2530:PRINT@EM,E9$;"ENTER RECORD TO DELE
TE";:GOSUB1720:IF(FOAND(S$="Y"ORS$=""))THENA$(KF)="DELETE":GOSUB1875:GOTO1520ELS
E1520
9073 IFZ=2THEN:GOSUB9075:CLOSE:GOTO1520ELSEIFZ=3THENGOSUB6600:GOTO1520ELSEIFZ=4T
HEN9390ELSEIFZ=5THEN1520
9075 CLS:GOSUB2530:PRINT@EM,E9$;"SEARCH-FIELD # (@=END)";:INPUTQQ$:QQ=VAL(QQ$):I
FQQ$="@"THENRETURNELSEIFQQ<1ORQQ>NF+DSTHENCLS:GOSUB2530:PRINT@EM,E9$;"FIELD # OU
T OF RANGE-ENTER";:GOSUB3070:GOTO9075ELSECLS:GOSUB9085:GOSUB105:II=VAL(I$)
9077 IFI$="@"THENRETURNELSEIFII<1ORII>7THEN9075ELSECLS:GOSUB2530:PRINT@EM,E9$;"E
NTER SEARCH KEY";:PF=QQ:EF=QQ:SF=QQ:A$="":GOSUB1140:TA$=A$(QQ):IFTA$=""THENRETUR
NELSELT=LEN(TA$):IFII>4THENTA#=VAL(TA$)
9078 IFRRTHENRETURNELSECLS:PRINT"SEARCH FROM: (1) START OF FILE  (2) END OF FILE
";:GOSUB3070:IQ=VAL(A$):IFIQ<1ORIQ>2THEN9078ELSEIFIQ=1THENH1=2:H2=B9:H3=1ELSEH1=
B9:H2=2:H3=-1
9079 CLS:GOSUB2530:GOSUB160:GOSUB120:FORXZ=H1TOH2STEPH3:PRINT@EM,"PRESS @ TO ABO
RT------>";B9-XZ;:GET1,XZ:IFFL$="-"THEN9083ELSEFO$=LEFT$(C$(QQ),LT):TV#=VAL(C$(Q
Q)):IFINKEY$="@"THENGOSUB3060:RETURNELSEONIIGOSUB110,111,112,113,114,115,116
9081 IFFOTHENGOSUB1440:Z3=XZ:GOSUB1500:IFS$="Y"THENPRINT@EM,E9$;"RECORD #";XZ;"-
PRESS (ENTER)";:GOSUB3070:RETURN
9083 NEXTXZ:RETURN
9085 PRINTTAB(19);"SEARCH A FIELD MENU":PRINTCHR$(209);"  ":PRINT"(1) EQUAL TO
    ":PRINT"(2) GREATER THAN    SEARCH FOR A STRING FROM LEFT OF FIELD":PRINT"
(3) LESS THAN      ":PRINT
9087 PRINT"(4) SEARCH FROM ANY PLACE IN FIELD":PRINTCHR$(209);"  ":PRINT"(5) EQU
AL TO        ":PRINT"(6) GREATER THAN    SEARCH FOR NUMERIC VALUE":PRINT"(7) LES
S THAN       ":PRINT:PRINT"PRESS THE NUMBER BESIDE YOUR SELECTION"
9089 RETURN
9200 IFLEFT$(A$(KF),1)<>" "THENPRINT@EM,E9$;"(R)EPLACE,(N)EW KEY,(E)ND";:GOSUB30
70:IFA$="R"THENRETURNELSEIFA$="N"THENTA$=A$(KF):T2$=A$(K2):GOSUB1650:GOTO1520ELS
EIFA$="E"THENGOSUB1360:GOTO1520ELSE9200
9210 PRINT@EM,E9$;"BAD KEY---PRESS (ENTER)":GOSUB1360:GOTO1520
9300 IFZ5=0THENPRINT@512,CHR$(31);"*** FILE NOT INITIALIZED ***
PRESS (ENTER) TO INITIALIZE OR @ TO ABORT--->";FZ$;:INPUTI$:IFI$="@"THENCLOSE:KIL
LFZ$:RUNELSEZ5=2:B6=0:B7=0:B9=2:BD=0:GOSUB260:PUT1,1:RETURNELSERETURN
9390 PRINT@960,"BATCH MODE DESIRED (Y/N)?";:GOSUB105:IFI$="Y"THENBQ=-1:Z=1:GOTO1
545ELSEIFI$<>"N"THEN9390 ELSE 1520
9400 IF BB=0THENGOSUB9405
9402 PRINT@EM,E9$;"*** WRITING--BATCH MODE ***";:BB=BB+1:GOSUB120:GOSUB230:LSETB
1$=MKI$(BB):LSETB2$=MKI$(0):PUT1,BB:GET1,1:LSETB2$=MKI$(BB):PUT1,1:RETURN  'WRIT
E BATCH RECORD
9405 IFRC=256THENOPEN"R",1,"BATCH/DAT":RETURNELSEOPEN"R",1,"BATCH/DAT",RC:RETURN
9500 IFBB=0THENCLOSE:RETURNELSEFORF=1TOBB:GOSUB9405:GOSUB120:GET1,F:CLOSE:FORH=1
TONF+DS:A$(H)=C$(H):NEXTH:GOSUB1440:TA$=A$(KF):T2$=A$(K2):GOSUB1650:NEXTF:CLOSE:
BQ=0:BB=0:RETURN
```


SEJA NOSSO COLABORADOR E ENTRE PARA A HISTÓRIA... ...de MICRO SISTEMAS, é claro!

Como? É simples:

- Se você desenvolveu um programa interessante, escreva um texto datilografado explicando qual a sua utilização e junte exemplos de aplicação. Atenção: é imprescindível que a listagem seja datilografada. Se for possível mande também, junto com a listagem datilografada, uma fita cassete ou disquete com o programa.
- Se for artigo, use também a máquina de escrever e, caso haja necessidade de desenhos e ilustrações, detalhe-os o máximo possível.
- Releia atentamente sua colaboração para micros ou calculadora, veja se não falta nenhuma informação (qual equipamento, em que configuração etc.) e remeta-a, em duas vias, para a equipe de MICRO SISTEMAS analisar.
- Se aprovado, seu artigo ou programa será publicado em data a ser confirmada na época. Todo material veiculado é remunerado. Caso não seja aprovado, você receberá seu material de volta.

o Não se esqueça de mandar um breve currículo, seu nome, telefone e endereço completo.

Micro Sistemas

Envie para REDAÇÃO/MICRO SISTEMAS, Rio ou São Paulo: Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1210, Centro, CEP 20030, Rio de Janeiro, RJ; Rua Oliveira Dias, 153, Jardim Paulista, CEP 01433, São Paulo, SP.

Esta matéria foi produzida após uso dos programas em questão no CPD DE MICRO SISTEMAS.

Agradecemos aos programadores que aqui estiveram para colaborar com a matéria.

Texto: Lucio Santos

Suprimento é coisa séria

Com a Centraldata a entrega é imediata

253-1120 263-5876

Mantenha o seu computador bem alimentado adquirindo produtos de qualidade consagrada

CENTRALDATA
Com. e Representaçoes Ltda

DISKETES: 5 1/4 e 8" • marca VERBATIM
ETIQUETAS PIMACO — PIMATAB
PASTAS E FORMULÁRIOS CONTÍNUOS

- Discos Magnéticos: 5 Mb, 16 Mb, 80 Mb, etc.
- Fita Magnética: 600, 1200 e 2400 Pés
- Fita CARBOFITAS p/Impressoras: Globus M 200 — B 300/600
- Fita p/Impressoras: Elebra, Elgin, Epson, Digilab, Diablo, etc.
- Cartucho Cobra 400

AV. PRESIDENTE VARGAS N.º 482 GR 207 TEL. (021) 253-1120 E 263-5876

Neste jogo, para os micros Sinclair, você estará cercado por todos os lados, basta um passo em falso e pronto... um ponto a favor do adversário

Num bloqueio sem saída!

Roberto Tannenbaum

Bloqueio é para ser jogado por duas pessoas, onde cada uma delas irá controlar um quadrado no vídeo. Os quadrados podem se mover para a direita ou esquerda, para cima ou para baixo, deixando uma trilha por onde passam. O que cada jogador deve fazer é evitar que seu quadrado se choque contra qualquer obstáculo, seja ele a própria trilha, a do adversário, ou ainda as paredes que cercam o vídeo.

Se o quadrado de um dos jogadores colidir, o adversário marcará um ponto. Ao final, vence aquele que chegar primeiro a dez pontos.

Bloqueio pode ser jogado na modalidade NORMAL, na qual os quadrados têm velocidade constante ou ACELERADO, com velocidade crescente. A figura 1 demonstra como cada jogador deve controlar o seu quadrado.

O PROGRAMA

Para carregar o micro, em linguagem de máquina, deve-se utilizar o MICRO BUG (MS nºs 31, 32 e 33). Os comandos do MICRO BUG são **SHIFT E, > E 1,B4,1** e **> M $16520.** A partir daí, cria-se a linha **1 REM..... (178)** ..., esta linha deve conter, no mínimo, 178 caracteres quaisquer. Com o MICRO BUG ou utilizando o modo A do monitor Assembler (MS, nº 23), entre com os códigos da listagem 1. Nessa altura, é bom verificar se nada foi digitado errado. Entre com o programa da listagem 2 e, então, grave o programa em fita.

O funcionamento do programa consiste, primeiro, na leitura do teclado para serem calculadas as novas posições. Se não houver colisão, os quadrados são desenhados e reinicia-se a operação. Ao contrário, se houver colisão, o programa retorna ao BASIC para somar um ponto ao placar e reinicia-se a operação.

Para verificar quais as teclas pressionadas é chamada a sub-rotina **KSCAN** (endereço **699**) e depois testa-se cada bit do registrador L. A sub-rotina **FINDCHR** (endereço **1981**) não é

Listagem 1

```
16520   2A 0C 40 01 75 01 09 22
16528   82 40 01 0C 00 09 22 84
16536   40 11 7F FD D5 CD BB 02
16544   D1 7D 2F E6 F0 28 01 5D
16552   7D 2F E6 0F 28 01 55 2A
16560   82 40 01 21 00 CB 5A 20
16568   05 B7 ED 42 18 0E CB 52
16576   20 03 09 18 07 CB 42 20
16584   02 28 28 23 22 82 40 7E
16592   FE 00 28 07 32 86 40 36
16600   BD 18 02 36 80 2A 84 40
16608   CB 63 20 05 B7 ED 42 18
16616   0E CB 6B 20 03 09 18 07
16624   CB 7B 20 02 2B 2B 23 22
16632   84 40 7E FE 00 28 0C ED
16640   4B 82 40 7D B9 20 08 7C
16648   B8 20 04 36 08 18 06 32
16656   87 40 36 BD C9 3A 86 40
16664   FE 00 C0 01 01 08 0B 79
16672   B0 20 FB 21 33 41 35 C2
16680   9C 40 36 18 21 1D 41 35
16688   C3 9C 40 00
```

Movimento	Jogador 1	Jogador 2
subir	teclas 1-5	teclas 6-0
descer	teclas Q-T	teclas Y-P
direita	teclas A-G	teclas H-L
esquerda	teclas Z-V	teclas B-.

Figura 1

Bloqueio

```
  10 LET C1=0
  20 LET C2=0
  30 LET K=0
  40 PRINT "1.NORMAL",,"2.ACELER
ADO"
  50 IF INKEY$="" THEN GOTO 50
  60 LET K=CODE INKEY$-29
  70 FAST
  80 POKE 16418,0
  90 POKE 16669,8
 100 POKE 16691,24 AND K
 110 POKE 16518,0
 120 POKE 16519,0
 130 CLS
 140 FOR F=0 TO 31
 150 PRINT AT 0,F;"■";AT 23,F;"■
"
 160 NEXT F
 170 FOR F=1 TO 22
 180 PRINT AT F,0;"■";AT F,31;"■
"
 190 NEXT F
 200 PRINT AT 11,9;"■";AT 11,21;
"■"
 210 SLOW
 220 IF INKEY$="" THEN GOTO 220
 230 PRINT AT 11,9;" ";AT 11,21;
" "
 240 RAND USR 16520
 250 IF PEEK 16518 THEN LET C2=C
2+1
 260 IF PEEK 16519 THEN LET C1=C
1+1
 270 PRINT AT 2,2;C1,C2
 280 IF C1>9 OR C2>9 THEN GOTO 3
10
 290 IF INKEY$="" THEN GOTO 290
 300 GOTO 70
 310 CLS
 320 PRINT AT 9,9;"FIM DE JOGO"
 330 IF INKEY$="" THEN GOTO 330
 340 CLS
 350 RUN
```

chamada, pois ela não permite verificar se duas ou mais teclas estão sendo pressionadas simultaneamente, o que é imprescindível neste jogo.

O endereço **16669** contém o tamanho da pausa que controla a velocidade do jogo. Na modalidade ACELERADO, o tamanho da pausa é diminuído pelo próprio programa, desta forma, o jogo fica cada vez mais rápido. Na modalidade NORMAL, a pausa é constante. Querendo-se diminuir a velocidade do jogo, basta alterar a linha 90 do programa, substituindo o 8 por um número maior.

Agora, só resta pressionar RUN e jogar.

Roberto Tannenbaum é estudante de Engenharia na Escola Politécnica da USP e tem por hobby a programação de calculadoras e micros.

Micro Sistemas

SERVIÇO AO ASSINANTE

Assinale com um x a sua opção

ASSINATURAS:

☐ NOVA ☐ RENOVAÇÃO

Para novas assinaturas, preencha o cupom anexo. Para renovação, basta colar a etiqueta que acompanha a sua revista no espaço reservado sobre o cupom. Em ambos os casos, remeta, juntamente com o cupom, e/ou etiqueta um cheque nominal à ATI EDITORA LTDA. no valor de Cr$ 25.000,00 para os nossos escritórios no Rio de Janeiro ou São Paulo.

☐ **MUDANÇA DE ENDEREÇO**

Preencha o cupom ao lado com o novo endereço e cole no espaço acima a etiqueta que acompanha a sua revista. Remeta-nos, para os endereços abaixo.

Em caso de mudança de endereço ou renovação de assinatura, cole aqui, etiqueta de endereçamento.

Nome: _____

_____

Endereço: _____

Cidade: _____

Estado: _____ CEP: _____

ATI Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda

SÃO PAULO — Rua Oliveira Dias, 153, CEP: 01043, Tels.: (011) 853-7758 e 881-5668

RIO DE JANEIRO — Av. Pres. Wilson, 165 — Gr. 1210/16, CEP: 20030, Tels.: (021) 262-5259 e 262-6437

Dentre os "geradores" de programas em BASIC, o Creator, do norte-americano Bruce Tokin, é opção acessível e comprovadamente satisfatória

Creator, uma ferramenta de programação

Luiz Gonzaga de Alvarenga

A linguagem BASIC, pelo fato de ter-se transformado em uma espécie de linguagem universal para os microcomputadores, estando presente em todos eles – mesmo que em diferentes versões ou dialetos –, provocou um imenso esforço de criação de programas para as mais variadas aplicações. São inúmeros os programas em linguagem BASIC hoje existentes, incluindo as versões comerciais e os programas publicados em diferentes revistas especializadas, principalmente nos Estados Unidos da América, onde o número de publicações especializadas em computadores e programação, dirigidas aos usuários das diversas máquinas lá fabricadas, atinge a quase duas centenas de diferentes títulos.

AUXÍLIO PARA O PROGRAMADOR

Embora a linguagem BASIC seja relativamente fácil de ser aprendida, logo se percebeu que a elaboração de sofisticados programas é muito mais uma questão de talento e originalidade pessoais do que uma conseqüência do domínio das técnicas de programação; além do conhecimento da linguagem em si. Tanto isto é verdade, que alguns dos mais interessantes programas em linguagem BASIC incorporam técnicas extremamente sofisticadas criadas pelos seus autores, e que não tinham sido previstas especificamente para a finalidade na qual foram usadas (é o caso, por exemplo, da função VARPTR, usada pelo "papa" da animação gráfica no TRS-80, Leo Christopherson, com resultados espetaculares).

Tendo esse detalhe em vista, alguns programadores mais experientes procuraram criar programas que fossem capazes de auxiliar na elaboração de programas na linguagem BASIC. Estes procuram mostrar ao usuário as seqüências mais comuns de procedimento de criação, sugerindo roteiros de processamento ou criando comandos, instruções, telas, mensagens ou quaisquer outros artifícios normalmente utilizados pelos programadores veteranos, o que ajuda a eliminar as tarefas mais exaustivas e acelera o processo de elaboração do programa.

Dentre os programas escritos com este objetivo, os mais conhecidos são o QUICKPRO e QUICKPRO PLUS, da FutureSoft, e um programa da Software of the Future Inc., o PRODUCER, escrito por Roger Smith. Estes programas, escritos num misto de Basic e Assembly, e vendidos comercialmente pelas respectivas soft-houses são extremamente sofisticados e podem ajudar na elaboração de programas em linguagem BASIC para aplicações diversas (desde que, naturalmente, o programador já possua conhecimentos básicos desta linguagem, bem como domine o assunto ao qual ele pretende aplicar o programa).

O QUICKPRO e o PRODUCER são talvez inacessíveis à maioria dos possuidores de microcomputadores no Brasil, seja pela dificuldade em encontrá-los, seja pelo seu elevado preço. Os leitores interessados no tema não ficarão, contudo, frustrados, pois uma opção mais fácil foi oferecida pela revista norte-americana "80 Micro" em sua edição de janeiro de 1983, quando publicou um programa, escrito por Bruce Tonkin em linguagem BASIC, denominado CREATOR (posteriormente, uma versão mais elaborada foi publicada na edição de fevereiro de 84).

O CREATOR também permite a criação de programas em BASIC e presta-se às seguintes aplicações: controle de estoque; contas a pagar; contas a receber; mala direta, bem como outros tipos de aplicativos que envolvam arquivos em base de dados.

ELEGÂNCIA E FUNCIONALIDADE

O uso deste programa é relativamente fácil, pois basta responder às perguntas que ele vai colocando na tela, a respeito, por exemplo, do número de campos por arquivo; tamanho dos registros a criar; ou se a operação será executada com números em precisão simples ou dupla. As questões são conduzidas de forma tal que o próprio operador do CREATOR especifica o que deseja do programa a ser criado. Existem, evidentemente, várias limitações, mas isto não tira a versatilidade do programa. Dois pontos, contudo, devem ser considerados: o CREATOR não pode ser utilizado para criar qualquer tipo de programa, pois a sua utilização está limitada aos aplicativos de arquivos de dados. Segundo, ele não ensina como **usar** a linguagem BASIC, e sim **orienta** na criação de programas em BASIC; o que pressupõe que o programador já deva conhecer os rudimentos dessa linguagem.

Uma das particularidades mais interessantes que o programa CREATOR utiliza na criação de outros programas em BASIC – que irá, sem dúvida, agradar a todos aqueles que se interessam por técnicas de programação – é a sua elegante forma de acesso a arquivo, que usa o modo seqüencial. Esta técnica de

acesso a arquivo, cujo algoritmo utilizado foi criado por Bruce Tonkin, permite criar linhas de programa em forma de arquivo de dados, sem que, contudo, o arquivo criado seja considerado como um programa ilegal. Isto significa que o arquivo que foi aberto, segundo as técnicas usuais de abertura de arquivo de dados – lembre-se que este tipo de arquivo não pode ser carregado **(LOAD)** ou rodado **(RUN)** – no modo seqüencial, pelo fato de conter números de linhas de programas, passa a ser um arquivo comum de programa. O exemplo abaixo elucidará o que foi explanado.

```
10 INPUT"NOME DO ARQUIVO A CRIAR";DF$
20 Q$=CHR$(34)
30 OPEN"0",1,"ARQUIV"
40 PRINT=1,"100 CLEAR 3000"
50 PRINT=1,"200 OPEN";Q$;"R";Q$;",1";Q$;DF$;Q$
60 PRINT=1,"300 CLOSE"
70 CLOSE
```

Quando o programa acima é rodado, ele abre um arquivo de acesso seqüencial denominado ARQUIV. Em condições normais, este arquivo criado seria um arquivo de dados, com acesso restrito à forma **OPEN/CLOSE**, contida no próprio programa que serviu para criá-lo. Entretanto, devido à forma utilizada para criar o arquivo, se se fizer **LOAD "ARQUIV"** (ENTER) e, em seguida, **LIST** (ENTER), teremos na tela:

```
100 CLEAR 3000
200 OPEN"R",1,"FOLHAPAG"
300 CLOSE
```

onde, é claro, o nome FOLHAPAG deverá ter sido introduzido previamente, por atribuição à variável DF$, no programa anterior (linha 10).

Esta é a técnica utilizada pelo programa CREATOR para criar programas em linguagem BASIC. Não é necessário, como se poderia pensar, que as linhas que serão criadas tenham seqüência numérica crescente, não podendo, apenas, ter números idênticos. Isto porque o programa criado, ao ser rodado, posiciona corretamente todas as linhas em seus respectivos lugares, o que se poderia ver se fosse tirada uma listagem do mesmo.

Nas mesmas revistas citadas, juntamente com o programa CREATOR, Bruce Tonkin publicou o programa REPORTOR, que é complementar ao CREATOR e permite manipular os dados do programa a ser criado. As versões de cada programa, no número de fevereiro de 84, são bem mais eficientes do que as originais, contendo várias rotinas e arquivos de biblioteca auxiliar a mais.

Os programas gerados pelo CREATOR possuem, entre outras, as seguintes características:

- acesso às gravações do arquivo de dados por meio de chave;
- atualização de dados em qualquer campo do arquivo;
- utilização de campos de tamanho variável;
- utilização dinâmica de arquivo de dados, o qual cresce em função dos dados entrados;
- utilização de 47 campos em cada gravação, cada um com até 256 bytes;
- operações lógicas, matemáticas ou de strings podem ser realizadas e visualizadas, juntamente com os dados;
- exploração alfabética ou numérica de quaisquer campos de arquivo de dados;
- utilização otimizada de rotinas.

O programa CREATOR é bastante extenso (300 linhas na primeira versão; 229 linhas na segunda, sem contar os arquivos auxiliares), e sua digitação exige paciência e atenção. Quem quer que se resolva a digitá-lo terá, não obstante, o prazer de possuir um extraordinário e sofisticado programa, capaz de satisfazer aos mais exigentes usuários, desde é claro, que se reconheça as limitações inerentes ao tipo de programa que podem ser elaborados com sua ajuda.

KSR BI-DIRECIONAL

O único terminal teleimpressor fabricado no Brasil.

A ISA, Indústria de Impressoras S/A, acaba de lançar o primeiro teleimpressor genuinamente brasileiro. Sua alta tecnologia eletrônica, prova na prática sua capacidade de trabalho. Imprime por matriz de pontos 9x7, permitindo até 8 cópias impressas, com uma velocidade de 100 C.P.S. Equipado com memória standard de 2 K caracteres, utilizando formulário contínuo, folhas soltas ou bobina de papel. De 64 até 132 caracteres por linha, com interface serial RS 232 elo de corrente e paralelo. Sua velocidade de comunicação é de 50 a 9.600 B.P.S. 8 diferentes tipos de impressão.

Meio-Tom

ISA
INDÚSTRIA DE IMPRESSORAS S.A.
Escritorio:
R. Prof. Jose Marques da Cruz, 234
Fabrica:
Rua Centro Africana, 74
Tels.: (011) 240-2442 - 543-4939
Telex: (011) 36926IIIM BR
São Paulo - S.P.

Conheça mais detalhes do Teleimpressor KSR na

ECODATA
SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE DADOS E TELECOMUNICAÇÕES
MATRIZ: Rio de Janeiro - R. Republica do Libano, 61 - 12º and.
Tel.: (021) 221-4677 - Telex (021) 30187
FILIAIS: S. Paulo - R. Frei Caneca, 1119 - Tel.: (011) 284-8311 - Telex (011) 22191
Brasília - SCS 02 - Bloco C nº 41 - SL. 01 - Tel.: (061) 225-1588 - Telex (061) 1750
Porto Alegre - Rua Santa Terezinha, 300 - Tel.:(051) 32-3564 - Telex (051) 2144
Goiânia - Belo Horizonte - Salvador

O Creator, segundo Bruce Tonkin

Em janeiro de 1983, a revista norte-americana *80 Micro*, especializada em microcomputadores da linha TRS-80, surpreendeu seus leitores com a publicação do programa-fonte de um famoso software que vinha sendo vendido no mercado por 295 dólares. O programa era o **Creator** e a iniciativa inédita partiu do próprio autor, Bruce Tonkin. Num longo artigo escrito para a revista, ele explicou os motivos do seu gesto e ofereceu o disquete com o programa, para quem não quisesse digitá-lo, por apenas 10 dólares.

O **Creator** é um programa que gera outros programas de banco de dados, usando a linguagem BASIC da Microsoft para equipamentos da linha TRS-80, Modelos I ou III. Suas principais aplicações são para a geração de programas de mala direta, cadastro e contas a pagar e a receber, entre outros. Além disso, como nem o Creator nem o programa gerado são escritos em Assembler, tornasse fácil a conversão para outras linhas de equipamento.

AS DIFICULDADES

Bruce Tonkin concluiu uma primeira versão do **Creator** em 15 dias, trabalhando cerca de 200 horas no projeto. Após essa primeira etapa, levou o programa ao seu advogado para providenciar o copyright que lhe permitiria receber os royalties provenientes da sua futura comercialização. Vários meses de trabalho, contudo, ainda foram necessários para depurar o **Creator**, eliminando todos os erros do programa.

Com o programa pronto, Tonkin saiu em busca de investidores que acreditassem no **Creator** e se interessassem numa associação. Foi aí que começaram a aparecer os primeiros problemas, e até hoje ele lamenta não ter tido condições financeiras de bancar o projeto sozinho. A companhia com a qual se associou tinha os direitos exclusivos de comercialização, enquanto ele ficou com os direitos autorais e de modificação. O problema foi que, embora o programa tivesse sido bastante comercializado, o autor diz não ter recebido um único dólar de royalties.

Para Bruce Tonkin, seu erro foi ter-se associado a pessoas que não entendiam nada de computação, nem de software e não tinham vontade de aprender. Por isso, no artigo para a *80 Micro*, ele alerta os programadores para, ao produzirem um programa-fonte inovador, procurarem um bom advogado e controlarem todo o processo de comercialização, garantindo o recebimento dos royalties. Ele alerta os programadores também para a figura do distribuidor, que é quem efetivamente comercializa o programa. Segundo Tonkin, "os distribuidores não querem comprar o seu software, eles querem comprar você", pois exigem um suporte técnico contínuo por parte de quem criou o programa, além de darem ao autor, uma margem de receita muito pequena – entre 20% e 25%. Apesar disto, Bruce Tonkin admite que o distribuidor é importante, porque é ele quem avalia o pacote, investe em propaganda e se encarrega de dar um suporte mínimo às lojas.

EXPECTATIVAS DO AUTOR

Segundo seu autor, o **Creator** foi desenvolvido com os seguintes objetivos: ajudar a escrever programas em BASIC sem erros; possibilitar a esses programas acessar registros no arquivo de dados de uma forma fácil, através de chaves; atualizar facilmente os registros de qualquer campo; permitir aos registros criados no programa gerado ter qualquer tamanho dentro do BASIC da Microsoft, ou seja, um máximo de 255 bytes; dar a cada registro um mínimo de 20 campos; impedir, o máximo possível, que problemas operacionais das mais variadas naturezas afetem o arquivo de dados; dar total liberdade ao usuário para determinar os parâmetros do programa a ser gerado, tais como validação de dados de entrada, mensagens de erro utilizadas, tamanho dos registros e campos, tipo e número de campos; utilizar o espaço de registros com eficiência; ser fácil de operar mesmo por uma pessoa que não conheça muito a linguagem BASIC; rodar numa configuração de um único drive e 32 Kbytes, para possibilitar o maior número possível de usuários e permitir que o programa gerado seja construído de forma modular.

Bibliografia: revista '80 Micro', edição de janeiro de 1983

Luiz Gonzaga de Alvarenga é Técnico de Telecomunicações e trabalha na Embratel, em Goiânia, onde reside.

craft II plus

com acentuação em português
áàãâéêíóõôúüçªº§
SISTEMA IVANITA*

No Vídeo e na Impressora

Totalmente compatível com o Processador de Texto - *JANELA MÁGICA II*

venha conhecê-lo na SACCO computer store

Linha Completa de Software para APPLE

Al. Gabriel Monteiro da Silva, 1229 - J. Paulistano
São Paulo - SP - Tel.: (011) 852-0799

(*) O Sistema IVANITA já é compatível com as seguintes impressoras:

- GRAFIX 80 / 100
- ISA EL - 8000
- MÔNICA EI - 6010
- ELEBRA 8010 / 11 / 30 / 31
- ELGIN LADY 140 I / 140 L
- EPSON MX/RX/FX 80 / 100
- CENTRONICS 351
- Máq. de escrever OLIVETTI ET
- Máq. de escrever IBM 96 / 196

MICRO NEWS

Microcomputadores com crédito direto ou leasing

TK-2000	Cr$	939.850,
TK-85	Cr$	398.850,
CP-200	Cr$	409.000,
CP-300	Cr$	849.000,
CP-500	Cr$	2.390.000,
DGT-1000	Cr$	1.498.000,

GRÁTIS!
UM CURSO DE BASIC
ENTREGA RÁPIDA EM TODO BRASIL

Preços sujeitos a alteração

Aplicativos: controle de estoque; contabilidade; folha de pagamento; contas a receber pagar; mala direta; cadastro de clientes e desenvolvimento de software para cada necessidade.

Temos toda linha de periféricos e suprimentos para acompanhar o crescimento de sua empresa.

VISITE-NOS OU SOLICITE UM REPRESENTANTE

MICRONEWS COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.
R. Assembléia 10 Gr. 3317 - Ed. Centro Cândido Mendes
Tel.: (021) 252-9420 - CEP 20011/RJ.

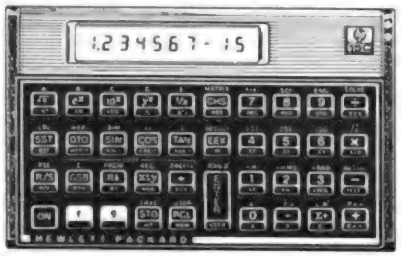
A Clappy tem as Calculadoras HP para você ficar ainda mais ligado no seu trabalho ou no seu estudo.

E se desligar no preço: 5 x sem juros. Ou 3 x com 10% de desconto. Ou 15% de desconto à vista.

Sistema HP-IL - A última palavra em sistemas integrados para calculadoras de bolso. Permite o funcionamento das calculadoras HP 41C/CV com até 30 unidades compatíveis, cassete digital HP-IL, Impressora Plotadora HP-IL e mais, módulos para extensão de funções e de memórias.

HP 41 CV - Calculadora Programável Alfanumérica com memória ampliada.

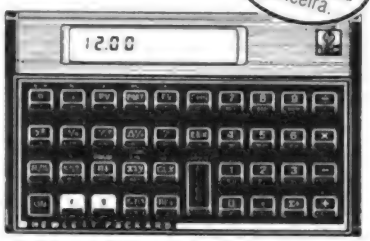
Cr$ 1.169.000,



HP 15 C - Calculadora Científica Programável Avançada. 448 passos, 67 memórias.

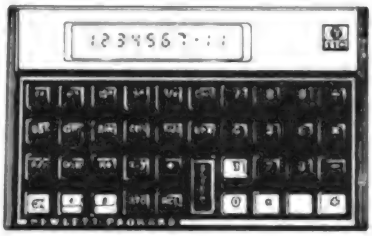
Cr$ 609.000,

Grátis! Um livro de matemática financeira.



HP 12 C - Calculadora Financeira/Estatística Programável. 20 memórias.

Cr$ 609.000,



HP 11 C - Calculadora Científica Programável. 203 passos, 21 memórias.

Cr$ 408.000,

Clappy

O lado gente da máquina

HEWLETT PACKARD

Venha à nossa loja ou solicite a visita de um representante.
Centro: Rua Sete de Setembro, 88 - Loja Q (galeria) - Tels.: (021) 222-5517 - 222-5721.
Av. Rio Branco, 12 - Loja e Sobreloja - Tel.: (021) 253-3395.
São Cristóvão: Rua Antunes Maciel, 25 - 2.º andar - Tels.: (021) 234-0214 - 264-2096.
Copacabana: Rua Pompeu Loureiro, 99 - Tels.: (021) 257-4398 - 236-7175.
Aberta diariamente das 9 às 19 horas e aos sábados das 9 às 14 horas.
Assistência Técnica: (021) 284-3349.
Entregamos em todo Brasil pelo Reembolso Varig.

No concorrido mercado das instituições financeiras, a tentativa de oferecer um serviço cada vez melhor ao cliente tem novo aliado: a automação

O Banco 24 Horas possui hoje 21 quiosques como este em São Paulo, Rio de Janeiro e Curitiba.

AUTOMAÇÃO BANCÁRIA:

O banco mais rápido e eficaz

Até pouco tempo atrás, quando pedíamos nosso saldo numa agência bancária, o funcionário do caixa tinha que manusear um enorme formulário de controle de todas as contas daquela agência, procurando pelo número de nossa conta. Esses formulários eram emitidos diariamente pelo Centro de Processamento de Dados do banco para cada uma de suas agências e continham informações sobre as movimentações, saques e depósitos realizados no dia anterior. A outra possibilidade de controle, por parte do cliente, de sua conta, limitava-se à espera pelos extratos emitidos pelo computador central do banco e enviados periodicamente à sua casa.

Hoje, com o rápido processo de automação que vem se desenvolvendo na rede bancária, o próprio cliente acessa diretamente o computador central, obtendo as informações que lhe interessam, mediante a entrada de uma senha e de seu número de conta, que lhe permitem acesso ao enorme banco de dados que cada instituição possui. Isto porque a grande maioria dos bancos já está interligando suas agências através de terminais de caixa ligados ao computador central, de forma que o cliente tem a seu dispor não apenas a agência onde tem sua conta, mas toda a rede composta pelo serviço eletrônico.

Além dos terminais de caixa ligados on line com o equipamento central, o que faz com que todas as transações sejam repassadas imediatamente (real time) à conta do cliente, os bancos passaram a oferecer também terminais automáticos que são operados pelo próprio cliente. Através deles, a pessoa pode obter qualquer tipo de informação sobre sua conta, desde o saldo até lançamentos em cheques que estão em processo de compensação. Até mesmo os extratos relativos à movimentação da conta em um determinado espaço de tempo já podem ser conseguidos a qualquer hora, em terminais dotados de pequenas impressoras. Neste caso, o próprio cliente determina a partir de que dia ele deseja conferir a movimentação de sua conta.

O Bradesco possui nove máquinas ATMs já instaladas em São Paulo e Rio de Janeiro.

BANCO 24 HORAS

Outra grande vantagem é que qualquer transação bancária deixou de ficar restrita ao horário de funcionamento das agências, desde que os bancos começaram a implantar máquinas do tipo ATMs (Automatic Teller Machines). Estas máquinas, colocadas no exterior das agências, funcionam também como terminais ligados ao equipamento central do banco e possuem uma série de recursos que possibilitam realizar diversas operações bancárias, mediante uso de cartões magnéticos, a qualquer hora do dia e da noite, inclusive aos sábados, domingos e feriados.

Inicialmente, cada instituição instalava ATMs nas agências que considerasse mais adequadas. Como o preço dessas máquinas é muito alto (por volta de Cr$ 80 milhões, as de fabricação nacional), os bancos passaram a considerar o desenvolvimento conjunto de projetos, para compartilhar as máquinas e dividir os custos, Uma vez que as máquinas são instaladas fora das agências não haveria nenhum inconveniente na participação de vários bancos, mesmo que concorrentes.

Com base nesta filosofia, surgiu a empresa **Tecnologia Bancária**, responsável pelo Banco 24 Horas – quiosques onde estão instaladas as ATMs – situados em vários locais da cidade. A inicia-

tiva de constituição da Tecnologia Bancária partiu dos bancos **Nacional, Unibanco** e **Bamerindus**, que decidiram criar uma empresa neutra para desenvolver este tipo de trabalho, totalmente desvinculado dos sistemas de automação internos, dentro das agências de cada uma das instituições. Mais tarde, integraram o grupo também o **Banco Real** e **Banco Mercantil de São Paulo**, cada um com 20% do controle acionário.

Há algum tempo, a Tecnologia Bancária passou a atuar também como prestadora de serviço, ou seja, os bancos que se interessarem poderão, através de contrato, dispor do mesmo serviço hoje oferecido aos cinco bancos acionistas. O primeiro a se interessar foi o **Banco Auxiliar**, e o **Banco Lar Brasileiro** deverá, em breve, também se integrar ao 24 Horas.

AS ATMs

A empresa Tecnologia Bancária foi constituída em maio de 81, e em novembro daquele ano a Secretaria Especial de Informática autorizou a importação das ATMs, para as quais até então não havia similar nacional. Hoje, estas máquinas já são fabricadas no Brasil e a própria Tecnologia Bancária, que utilizava equipamentos da Burroghs, realizou uma concorrência, em fevereiro desse ano, da qual saiu vencedora a empresa Sid, e já encomendou 50 máquinas que serão entregues a partir de setembro próximo. Com as novas ATMs nacionais, a Tecnologia Bancária, que já atua em três capitais – São Paulo, Curitiba e Rio de Janeiro – atualmente com 21 quiosques ao todo, começará a operar também em Belo Horizonte e Porto Alegre.

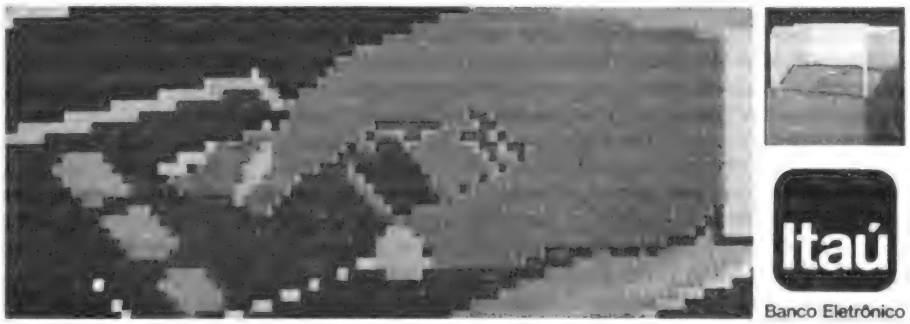
As máquinas ATMs são compostas por um conjunto que compreende, além da Unidade Central de Processamento, um vídeo; uma impressora; uma leitora de cartões magnéticos; teclado; um contador de dinheiro e um dispositivo para receber envelopes com depósitos (em cheque ou em dinheiro) e com contas ou carnês a serem pagos.

Por enquanto, todos os serviços ainda estão sendo realizados off line, quer dizer, a própria máquina paga a quantidade estipulada pelo cliente ao digitar o teclado, dentro de de seu limite, sem consultar o computador central. Já as contas e carnês são recolhidos por funcionários da Tecnologia Bancária, no final de cada dia, e levados a cada um dos bancos participantes do 24 Horas, onde passam pelo processo normal de pagamento. As ATMs estão ligadas on line com microcomputadores da empresa Scopus, situados no centro da Tecnologia Bancária em cada estado. O micro tem por função realizar uma "varredura"; uma verificação que controla se todas as máquinas estão funcionando bem e "carregadas" de dinheiro suficiente. O micro também transmite as "listas negras" de cada um dos bancos para as ATMs e "puxa" todas as transações executadas pelas máquinas, repassando-as, ao final do dia, através de teleprocessamento a cada um dos bancos. A previsão é que, em breve, todos os terminais e bancos sejam ligados on line, o que aumentará a margem de segurança para os bancos que utilizam o serviço, já que antes de cada saque a própria máquina consultará a conta do cliente para se certificar de que há saldo.

O acesso aos quiosques aonde estão instaladas as ATMs e às próprias máquinas é feito através de cartões magnéticos. Na tarja do cartão consta, entre outras informações, o limite de saque de cada cliente.

Para Luiz Eduardo Sarmento, da empresa Iautec, pertencente ao **Banco Itaú**, uma das principais transformações trazidas pela automação bancária foi o conceito de cliente do banco, ao invés de cliente de determinada agência, uma vez que, estando as agências interligadas, o cliente pode utilizar qualquer uma, como se estivesse operando na própria agência onde tem conta.

Segundo Sarmento, a primeira reação do público do Itaú frente às novas teclogias do setor bancário foi de curiosidade, "depois houve um grande aumento na demanda, e hoje o cliente criou o hábito de fazer seu próprio controle de conta, e ele descobriu também que pode ser atendido por outras agências que não a sua".



Nos mínimos detalhes, o Banco Itaú procura passar a seus clientes a idéia do Banco Eletrônico. Na foto, a capa de um talão de cheques.

AGÊNCIA X BANCO

Segundo Gilberto Dib, diretor da Tecnologia Bancária, o total dos saques realizados durante os finais de semana em São Paulo, onde há maior número de ATMs instaladas (nove), atinge a uma média de Cr$ 180 milhões. Isto prova a boa receptividade a este tipo de serviço, que chega a provocar filas em frente a determinados quiosques. Dib explica que ainda hoje as pessoas sentem certa dificuldade em lidar com este tipo de máquina, mas a Tecnologia Bancária mantém uma linha direta em cada quiosque com um plantão na sede da empresa para esclarecer eventuais dúvidas. "Nossa decisão pelas máquinas da Sid também foi em conseqüência a este fato, já que elas possuem mensagens sonoras para esclarecimentos", completa Dib.

E ampliando seus serviços ligados à rede bancária, a Tecnologia Bancária vai lançar, no segundo semestre de 84, terminais de compras do Banco 24 Horas, que serão instalados em estabelecimentos comerciais. Esses terminais executam serviço de transferência eletrônica de fundos e, com o mesmo cartão do Banco 24 Horas, o cliente poderá pagar suas compras sem cheque ou dinheiro, e o débito em sua conta é automático.

O processo de automação desenvolvido pela Itautec para o banco Itaú começou em 79, com a implantação de terminais ligados on line aos oito computadores IBM 4341 do CPD do banco. Hoje, nada menos que seis mil terminais estão ligados aos equipamentos do CPD do Itaú, aí incluídos os terminais de caixa; terminais de clientes e terminais fornecedores de extratos; e das 900 agências em todo o Brasil, 300 já são eletrônicas. A rede composta pelos equipamentos de grande porte e terminais do Itaú processa cerca de 2 milhões de informações por dia, "com tempo de resposta de menos de 3 segundos". Segundo Luiz Eduardo, agora, com a aprovação pela SEI do projeto para a fabricação de super minis da Itautec, "a idéia é utilizar estes equipamentos como intermediários entre os terminais de agéncias e o CPD".

A Itautec desenvolve todos os equipamentos de automação utilizados pelo banco Itaú, desde os terminais até as ATMs. Hoje, o Itaú possui 20 ATMs instaladas, e até o final do ano a previsão é de atingir a marca de 90 máquinas em funcionamento no próprio Itaú, além de outras 10 já vendidas pela Itautec para outros bancos.

O processo de automação do Itaú prevê, numa primeira etapa, tornar eletrônicas todas as agências ligadas a gran-

Propaganda do TELECOMPRAS, um serviço do Bradesco Instantâneo.

des centros urbanos e, em seguida, automatizar agências de centros menores, com o controle regional intermediário entre agências e CPD provavelmente sendo realizado por equipamentos como super minis ou supermicros. Ainda segundo Luiz Eduardo Sarmento, com a automação, "os funcionários que antes ficavam ocupados com serviços internos passaram a ter mais tempo para dedicar ao cliente." Ele afirma que a automação de forma alguma gerou dispensa de funcionários; todos foram treinados para lidar com os novos equipamentos. "A razão básica que leva os bancos a se automatizarem não é economia de mão-de-obra, mas sim o oferecimento de novos serviços", enfatiza.

ITAUFONE

O Itaú foi o primeiro banco a oferecer a seus clientes o serviço de saldo pelo telefone através da URA – Unidade de Resposta Audível. A URA, também desenvolvida pela Itautec, faz com que qualquer telefone passe a atuar como um terminal para efeito de pedido de saldo. O cliente liga para o número de acesso ao CPD do banco, disca o número de sua conta e, em seguida, o de sua senha. O equipamento faz, então, a conversão da informação digital para informação falada, através de um sintetizador de voz. O Itaú recebe, em média, mais de 20 mil telefonemas diários de pedido de saldo.

Outro serviço ao qual também está ligado o Itaú é o videotexto, e o cliente, de posse do terminal em casa ou no escritório, tem acesso a todas as informações fornecidas pelo terminal da agência, além de dados sobre cobrança de títulos etc.

E o Itaú também não ficou atrás na produção de terminais de transferência de fundos. Os primeiros destes terminais, fabricados pela Itautec, foram fornecidos ao **Credicard** e já estão instalados no Shopping Center Eldorado, em São Paulo, para recebimento de cartões de crédito. A rede deverá ser estendida para operar também com cartões magnéticos dos bancos filiados ao Credicard, inclusive o Itaú.

Segundo Luiz Eduardo Sarmento, deverão haver, de início, três redes de terminais de transferência de fundos: a dos bancos filiados ao **Credicard**; a dos que compõem o grupo **Tecnologia Bancária** e a do **Bradesco**. E, na prática, são estas os grupos que já vêm atuando nessa área, que engloba automação bancária e automação comercial.

BRADESCO INSTANTÂNEO

O **Bradesco** possui hoje cerca de 80 terminais de transferência de fundos já instalados nas lojas do Shopping Center Iguatemi, em São Paulo. Os terminais telecompra, fabricados pela empresa paulista Digilab, possuem teclado destacável, ligado por cabo, e um pequeno visor, usados pelo cliente para verificar o valor da compra e autorizar o débito. Com a implantação do terminal telecompra Bradesco, as compras através de cartão magnético deverão atingir um volume significativo, já que mais de dois milhões e meio de clientes do banco possuem esse tipo de cartão.

Adotando uma política diferente dos demais bancos, que em geral distribuíram cartões para clientes especiais, no Bradesco qualquer cliente pode retirar seu cartão no banco, passando a ter acesso às facilidades que este oferece, entre as quais o telecompra. "O cartão para nós é uma espécie de veículo para que o cliente possa adentrar na automação", explica Luiz Carlos Trabuco, Diretor de Marketing do banco. E o Bradesco partiu então para a distribuição maciça de cartões, o que, além de gratificar o cliente, como ressalta Trabuco, também auxilia as pessoas semi-alfabetizadas que tinham dificuldade em assinar cheques, operação que tornou-se desnecessária.

Além do terminal telecompra, o sistema Bradesco Instantâneo inclui a instalação de ATMs; o TeleBradesco e a automação interna das agências. O Bradesco possui hoje nove ATMs instaladas, entre São Paulo e Rio de Janeiro, todas fabricadas pela Fujitsu, e até o final do ano está prevista a instalação de 30 ATMs, estas últimas já encomendas à Sid. Segundo Trabuco, o consumidor quando vê uma ATM se considera diante de uma agência, e já a utiliza como tal.

O TeleBradesco é um serviço de implantação de terminais, hoje da marca IBM, em fase de transferência para Sid 3000, dentro das empresas, para obtenção de informações como cobrança de títulos, entre outras. O TeleBradesco atua também a nível residencial, para clientes que possuem terminais de videotexto. Além de ser fornecedor de serviço do sistema, o Bradesco desenvolveu um sistema privado de videotexto, que possibilita aos clientes que possuem terminais o acesso direto ao computador central do banco sem sair de casa. Na opinião de Luiz Trabuco, o videotexto é um instrumento irreversível e definitivo, e cabe aos homens de marketing utilizá-lo de forma criativa.

O processo de automação no Bradesco começou em 1961, quando o banco introduziu computadores no seu processamento. Nas décadas de 60 e 70, o Bradesco montou um grande Centro de Processamento de Dados para agilização dos serviços, e este processo, segundo Trabuco, chegou a ser sentido pelo cliente, ainda que de forma indireta. E foi entre o final da década de 70 e o começo dos anos 80 que teve início uma nova fase, com o cliente operando terminais dentro das agências.

Este ano, o Bradesco adquiriu um IBM 3084, o que existe de mais moderno em termos de equipamento de grande porte, com 4 CPUs, 64 Mbytes de memória e capacidade de processamento de 20 milhões de instruções por segundo: um equipamento robusto para atender os 16 milhões de correntistas espalhados pelo país em 1.500 agências. Destas, 300 já são agências instantâneas, todas interligadas e trabalhando, cada qual, com um minicomputador Sid 4800, que executa o trabalho de intermediação entre a agência e o CPD. Ao todo, segundo dados do Departamento de Marketing do banco, hoje já existem mais de dez mil terminais ligados ao CPD.

O Bradesco orgulha-se também de possuir a maior agência eletrônica do Brasil, a agência Nova Central, situada na Av. Ipiranga, centro de São Paulo, com 100 mil correntistas. Apenas nessa agência, 130 terminais – entre terminais de caixa, de cliente e terminais de fornecimento de extrato – estão ligados a um único minicomputador. Todo o sistema Bradesco Instantâneo está interligado on line, e o processamento se dá na mesma hora que está sendo efetuada a transação.

Sem dúvida podemos afirmar que o setor bancário é uma das áreas onde a automação vem se desenvolvendo com maior rapidez, num processo vinculado às necessidades dos bancos nacionais e à nossa realidade. E em breve andar com dinheiro no bolso pode virar coisa do passado...

Texto: Stela Lachtermacher

OS GRANDES MERECEM BK

O Governo prepara-se para regulamentar a automação bancária.
Os grandes bancos, clientes da BK, há muito já elegeram o NBK Série V, o No-Break da BK, como equipamento indispensável para manter os terminais e os computadores em funcionamento ininterrupto:
Banco Nacional - Banco Nordeste do Brasil - Banco Econômico
Banco do Estado do Amazonas - Banco do Estado do Pernambuco - Banespa - Banco Iochpe
Banco do Brasil - Bamerindus - Finasa - Citibank
Banorte - Banco Maisonnave - Banco Noroeste
Banco Boa Vista - Banco de Crédito Real MG
BCN - Proban - Caixa Econômica Federal
Caixa Econômica Estadual RS

CONSULTE A BK. ELA SOLUCIONA.
BK VENDE CONFIABILIDADE.

ANO 10
CONTROLES ELETRÔNICOS
100% NACIONAL

Matriz: Porto Alegre - Av. João Ferreira Jardim, 138 - Tel. (0512) 40-3611 - Telex (051) 2.303 • Filiais: São Paulo: Av. Indianópolis, 2171 Tels. (011) 275-4510 e 275-5817 Telex (011) 37.304 • Rio de Janeiro: Rua Visconde de Inhaúma, 58 - Sala 1002 - Tel. (021) 263-0132 • Representantes: **RS:** Porto Alegre (0512) 49-2550 / Santa Rosa (055) 512-1399 / Bagé (0533) 42-4546 - **SP:** Campinas (0192) 42-7333 BIP ML. 08 - **RJ:** R. de Janeiro (021) 240-2876 - **SC:** Florianópolis (0482) 44-7864 - **PR:** Curitiba (0412) 66-5013 e 66-9851 / Londrina (0432) 23-3584 - **MG:** Belo Horizonte (031) 332-7844 e 335-5266 - **DF:** (0612) 44-9574 - **GO:** Goiânia (0622) 25-8226, 23-3334 e 25-2366 - **ES:** Vitória (0272) 23-1124 - **BA/SE:** Salvador (0712) 41-3091 - **PE/AL/PB:** Recife (0812) 22-4547 - **RN:** Natal (0842) 31-1266 - **CE/PI:** Fortaleza (0852) 24-3440 - **MA:** São Luiz (0982) 22-0185 **PA:** Belém (0912) 24-3224 - **AM:** Manaus (0922) 37-1793 e 37-1033 - **MT:** Cuiabá (065) 383-1270 - **MS:** Campo Grande (0673) 83-1270 e 83-1272

Automação de escritórios é destaque na 11ª FUSE

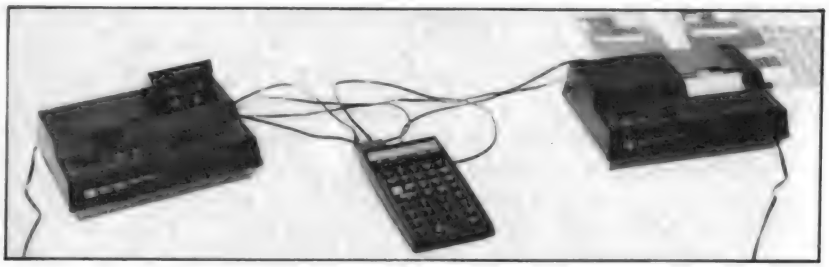
Após uma paralização de oito anos – tempo em que o país começou a viver um maior desenvolvimento na área de escritórios e sua automação – a FUSE – Feira Internacional de Utensílios e Serviços de Escritório voltou para mostrar o que há de novo no setor. Organizada pela Alcântara Machado, a feira realizou-se de 20 a 24 de junho, em São Paulo, com a apresentação de microcomputadores e periféricos (estandes da Prológica, Dismac, Scopus, Cobra, Polymax e Unitron, entre outros), equipamentos de telecomunicações, microfilmagem, videotexto, móveis e material para escritório.

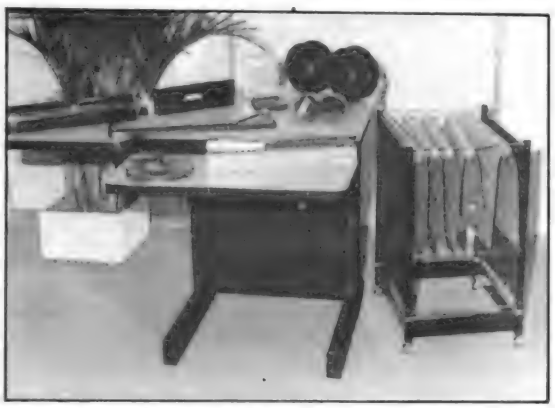
O Edit Vídeo, sistema de processamento de textos da MDA, tem tela de alta densidade (52 linhas de 80 caracteres), teclado com funções específicas, memória interna para armazenar cerca de 20 páginas, uma ou duas unidades de disquetes de 5 1/4" e interface para impressoras de margarida ou matriciais.

AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIOS

A Telesp mostrou os terminais de videotexto nacionais para escritório, fabricados pela Splice, Digitel e Parks, enquanto que a Brascom apresentou a sua versão de *Office Automation*, um pacote de aplicativos que inclui, entre outros, agenda pessoal e de compromissos, controle de documentos e mala direta. Outra novidade apresentada foi o sistema de processamento de texto desenvolvido pela Forma Computadores, e que utiliza interface para máquina de escrever eletrônica Remtronic 2000. Já a Compo do Brasil lançou dois monitores de vídeo, um monocromático e outro colorido, ambos compatíveis com o IBM PC, além dos micros da Itautec, Microtec e Scopus.

No seu estande, a Magnex demonstrou a possibilidade de transformar o Manager I em terminal inteligente para equipamentos IBM e Burroughs mediante o uso de uma placa de protocolo operacional. A Elebra, por sua vez, apresentou o MC 6000-GC, módulo de expansão que atribui à impressora Mônica resolução gráfica e melhor qualidade para impressão de cartas com matriz densa. Entre os suprimentos, a Memphis lançou uma mesa especial para microcomputadores.





Mesa da Memphis, especial para microcomputadores

Os novos módulos para a HP-41CV, da Hewlett-Packard, permitem o funcionamento da calculadora com uma série de acessórios, tais como unidades impressoras e de armazenamento em fita cassete (foto). Dentre esses módulos, a empresa mostrou o HP-IL, que interliga acessórios num looping de comunicações, e o Módulo de Função de Tempo HP82182A, que também permite usar a calculadora como alarme para lembrar encontros, reuniões etc.

CONGRESSO INTERNACIONAL

Paralelamente, à FUSE, realizaram-se o I Congresso Internacional de Automação de Escritórios, que reuniu especialistas nacionais e estrangeiros na área, o Infobrás/84 – Encontro de Informática Brasileira, que destacou o microcomputador e seu uso, e também palestras do grupo de apoio em Informática à pequena empresa.

No Congresso de Automação, foram discutidas as duas tendências que atualmente norteiam as empresas em vias de se automatizarem: a *centralização de informações*, com o uso de terminais como estações de trabalho ligadas ao equipamento central da empresa; e o *processamento descentralizado*, baseado na implantação de microcomputadores nos vários departamentos que passam, assim, a ter uma atuação mais autônoma, independente do computador central, podendo mesmo estar ou não ligado a este, conforme a opção de cada empresa.

Texto: Cláudia Ramalho

CEDM

CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO

MAIS SUCESSO PARA VOCÊ!

Comece uma nova fase na sua vida profissional.
Os CURSOS CEDM levam até você o mais moderno ensino técnico programado e desenvolvido no País.

CURSO DE ELETRÔNICA DIGITAL E MICROPROCESSADORES

São mais de 140 apostilas com informações completas e sempre atualizadas. Tudo sobre os mais revolucionário CHIPS. E você recebe, além de uma sólida formação teórica, KITS elaborados para o seu desenvolvimento prático. Garanta agora o seu futuro.

CEDM-20 - KIT de Ferramentas. CEDM-78 - KIT Fonte de Alimentação 5v/1A. CEDM-35 KIT Placa Experimental CEDM-74 - KIT de Componentes. CEDM-80 MICROCOMPUTADOR Z80 ASSEMBLER.

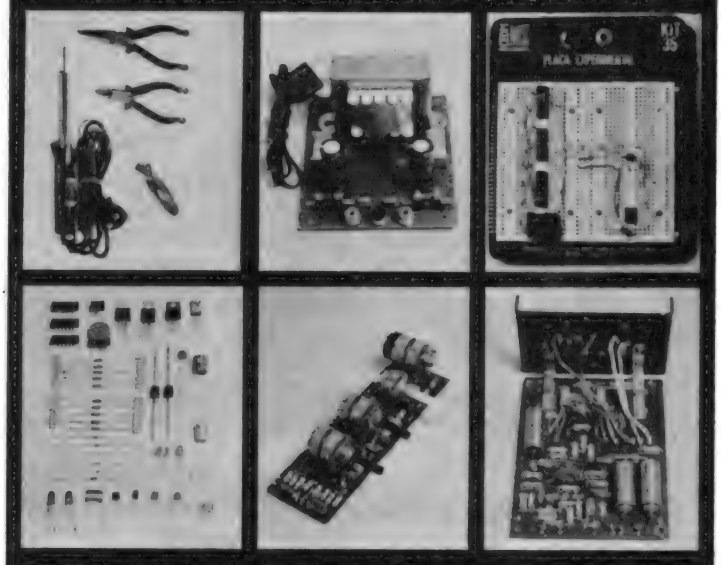
CURSO DE PROGRAMAÇÃO EM BASIC

Este CURSO, especialmente programado, oferece os fundamentos de Linguagem de Programação que domina o universo dos microcomputadores. Dinâmico e abrangente, ensina desde o BASIC básico até o BASIC mais avançado, incluindo noções básicas sobre Manipulação de Arquivos, Técnicas de Programação, Sistemas de Processamento de Dados, Teleprocessamento, Multiprogramação e Técnicas em Linguagem de Máquina, que proporcionam um grande conhecimento em toda a área de Processamento de Dados.

KIT CEDM Z80 BASIC Científico. KIT CEDM Z80 BASIC Simples. Gabarito de Fluxograma E-4. KIT CEDM SOFTWARE Fitas Cassete com Programas.

CURSO DE ELETRÔNICA E ÁUDIO

Métodos novos e inéditos de ensino garantem um aprendizado prático muito melhor. Em cada nova lição, apostilas ilustradas ensinam tudo sobre Amplificadores, Caixas Acústicas, Equalizadores, Toca-discos, Sintonizadores AM/FM, Gravadores e Toca-Fitas, Cápsulas e Fonocaptadores, Microfones, Sonorização, Instrumentação de Medidas em Áudio, Técnicas de Gravação e também de Reparação em Áudio.



CEDM-1 - KIT de Ferramentas. CEDM-2 - KIT Fonte de Alimentação + 15-15/1A. CEDM-3 - KIT Placa Experimental CEDM-4 - KIT de Componentes. CEDM-5 - KIT Pré-amplificador Estéreo. CEDM-6 - KIT Amplificador Estéreo 40w.

Você mesmo pode desenvolver um ritmo próprio de estudo. A linguagem simplificada dos CURSOS CEDM permite aprendizado fácil. E para esclarecer qualquer dúvida, o CEDM coloca à sua disposição uma equipe de professores sempre muito bem acessorada. Além disso, você recebe KITS preparados para os seus exercícios práticos.

Ágil, moderno e perfeitamente adequado à nossa realidade, os CURSOS CEDM por correspondência garantem condições ideais para o seu aperfeiçoamento profissional.

GRÁTIS

Você também pode ganhar um MICROCOMPUTADOR.

Telefone (0432) 23-9674 ou coloque hoje mesmo no Correio o cupom CEDM.

Em poucos dias você recebe nossos catálogos de apresentação.

CEDM

Avenida São Paulo, 718 - Fone (0432) 23-9674.
CAIXA POSTAL 1642 - CEP 86100 - Londrina - PR

CURSO DE APERFEIÇOAMENTO POR CORRESPONDÊNCIA

Solicito o mais rápido possível Informações sem compromisso sobre o CURSO de . . . . . .

Nome. . . . . .

Rua. . . . . .

Cidade . . . . . .

Bairro. . . . . CEP . . . . . .

MS

No presente, o Escritório do Futuro

Automação no escritório: somem o lápis e o papel e o profissional tem todo o seu tempo dedicado ao ato de pensar e tomar decisões. Não é bem assim, mas já estamos mais próximos de uma modernização radical na comunicação dentro do escritório.

Há poucos anos atrás, por volta do final da década de 70, falava-se em escritório do futuro como algo completamente distante de nossa realidade. Dando asas à imaginação, o *escritório do futuro* era *pintado* por muitos como aquelas salas especiais intergaláticas, lotadas de máquinas enormes, como víamos nos filmes de ficção científica.

Hoje, esse futuro do qual falávamos chegou, e o novo escritório, com poucos exemplares ainda no Brasil, se mostra bastante diferente do que imaginávamos. Nada de secretárias robôs, câmaras de despressurização ou qualquer coisa do gênero. Há simplesmente a ênfase em tornar cada vez mais eficiente um dom natural do homem: a comunicação. Esta é a principal meta do escritório automatizado, que busca em última instância liberar o ser humano de tarefas corriqueiras e repetitivas, de modo que lhe sobre tempo para o único ato, que o distingue dos demais animais: pensar.

Muitos apregoavam que o escritório do futuro seria aquele onde não haveria necessidade de lápis e papel, e este é realmente um dos primeiros sintomas do escritório automatizado. Não que estes objetos estejam em fase de extinção, mas sua utilização será cada vez menor com os novos hábitos que a automação traz. Ao invés dos milhões de memorandos que circulam diariamente na maioria das empresas, as mensagens passarão a ser enviadas através de estações de trabalho, terminais ou microcomputadores, instalados nos vários departamentos e nas mesas dos gerentes.

Outra novidade é o sistema de videotexto, que permite ao usuário, através do telefone, acessar um banco de dados que dispõe das mais variadas informações, desde previsão do tempo até o noticiário do dia e cotações da bolsa de valores. Alguns bancos também já participam do sistema videotexto, e desta forma os usuários do sistema têm acesso, através do terminal instalado no escritório, às mesmas informações disponíveis nos terminais de consulta que vêm sendo instalados nas agências bancárias.

Neste processo de automação de escritórios já se apresentam duas tendências distintas, traçadas pelas empresas de acordo com sua política interna. Estas tendências seriam basicamente sistemas centralizados de automação e sistemas descentralizados. Em algumas empresas, o processo de automação dos escritórios vem ocorrendo através da instalação de terminais de vídeo, todos ligados ao computador central, o que denota um sistema centralizado, pois os terminais, mesmo que inteligentes, chegam a processar as informações, mas não atuam como estações autônomas. Já o sistema descentralizado exige a instalação de microcomputadores, que tanto podem atuar como terminais do equipamento central da empresa como também executar seu próprio serviço, recebendo dados, processando-os e enviando-os para outro equipamento, se for o caso.

"No último século não houve nenhuma grande transformação em termos de evolução nos escritórios"

A automação de escritórios não representa propriamente um conceito, mas um processo contínuo de utilização de novas tecnologias. A opinião é de Jorge Coimbra, estudioso da área e que presi-

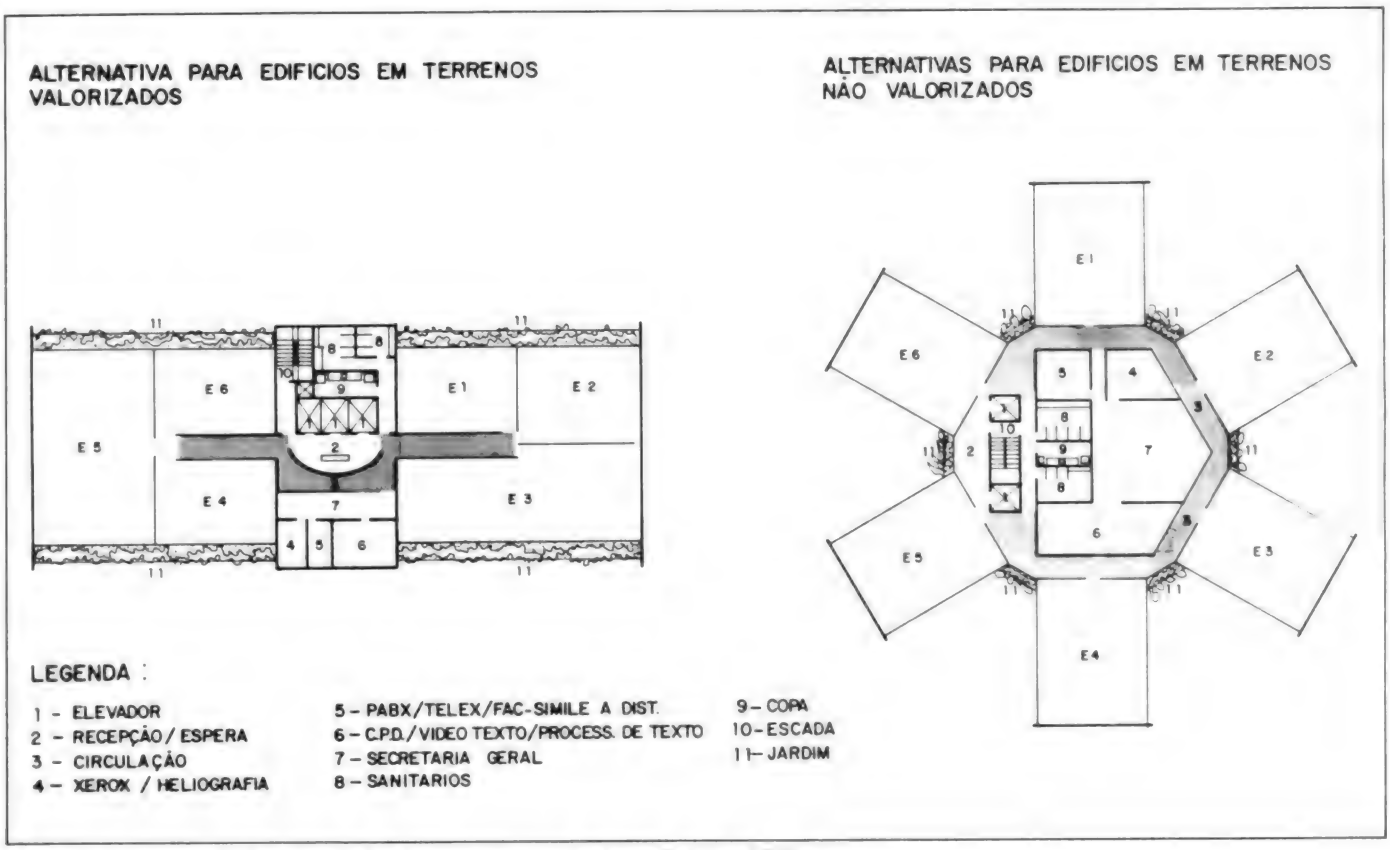


Figura 1 – O projeto do Escritório do Futuro do arquiteto Henrique Cambiagui Filho.

diu o 1º Congresso Internacional de Automação de Escritórios, realizado no final de junho, em São Paulo. Coimbra faz uma revelação surpreendente: segundo ele no último século não houve nenhuma grande transformação em termos de evolução dos escritórios. A explicação está no fato de que equipamentos básicos como lápis e papel, máquinas de escrever e telex já existiam há cem anos atrás, e as inovações somente apareceram com o surgimento das máquinas copiadoras e com o computador. Segundo Coimbra, até bem pouco tempo atrás o computador era voltado exclusivamente às tarefas estruturadas, isto é, atividades que o homem define previamente. Mas a introdução do microcomputador no escritório proporcinou a utilização desses equipamentos em tarefas semi-estruturadas, como, por exemplo, análise de sensibilidade, que determina o comportamento dos dados de acordo com a variação de determinados parâmetros. "Quando não haviam microcomputadores em escritórios, para cada variação de parâmetro que se quisesse medir, era necessário elaborar um sistema específico. Hoje, com o micro, os dados são modificados no próprio lugar, na mesma hora", explica Coimbra.

Segundo Jorge Coimbra o primeiro passo significativo para automação de escritórios se deu com o aparecimento dos micros voltados para processamento de textos. O passo seguinte foi a utilização de planilhas eletrônicas nos próprios micros; e o terceiro grande passo neste setor foram os bancos de dados em microcomputadores. Atualmente, as mais recentes inovações ficam por conta da integração de vários programas como, por exemplo, de planilhas eletrônicas que disponham de banco de dados e processador de textos.

Mas com todas essas inovações, a comunicação entre os integrantes do escritório continua sendo um dos pontos chave inclusive para sua automação. Em função disso, Coimbra afirma que o grande salto que irá marcar definitivamente a automação de escritórios será a rede local, que propiciará que os micros conversem entre si. As redes locais deverão causar inclusive uma transformação no comportamento do mercado de informática, pois através das redes, o custo unitário de cada equipamento será menor para as empresas, já que os periféricos, tais como impressoras e discos magnéticos, poderão ser compartilhados através da rede.

As redes locais darão origem também a um novo tipo de serviço: o correio eletrônico, através do qual as mensagens são enviadas de uma estação de trabalho, terminal ou microcomputador, a uma ou mais estações. O correio eletrônico vai representar uma sensível diminuição de interrupçoes por causa de telefonemas e de tempo perdido em tentativas de se dar telefonemas que acabam não se concretizando. Além de transmitir mensagens, o correio eletrônico também armazena estas mensagens, que ficam guardadas para eventuais consultas posteriores.

Na opinião de Coimbra, no processo de automação de escritório, o usuário deverá fazer uma utilização inteligente dos equipamentos de que dispõe. Como exemplo, ele cita a integração do micro com o sistema de PABX, para aproveitar os cabos de linhas telefônicas. Coimbra afirma que os modernos equipamentos de PABX vão permitir que se transmita através deles além da voz, também dados e até imagens, com a implantação do fac-símile. O fac-símile é um equipamento que, acoplado ao telefone, funciona como uma copiadora à distância, permitindo a transmissão e recepção, tanto de textos como de imagens.

Para Jorge Coimbra, os trabalhos que mais se transformam no escritório automatizado são basicamente a preparação e o encaminhamento de correspondência. Além disso ele acredita que essa mudança ocorra mais a nível qualitativo do »

que quantitativo, já que o *novo escritório* conta com mais recursos, o que possibilita maior qualidade no produto final da empresa.

Coimbra não acredita que a automação de escritórios venha a gerar dispensa de funcionários. Os empregados deverão ser treinados para as novas funções que passarão a executar. Além disso, ele ressalta a geração de empregos na indústria fornecedora dos equipamentos que compõem o escritório automatizado.

"Adquirimos o hardware sem nos preocupar com o software e acabamos com um elefante branco"

Em fevereiro de 1982, MICRO SISTEMAS publicou uma matéria sobre o *Escritório do Futuro*, abordando o caso da Jusinformática, uma das primeiras empresas no Brasil a automatizar seu escritório (veja MS nº 5, pág. 45). A Jusinformática é uma empresa de prestação de serviços na área de mercado de capitais, voltada principalmente para o investidor da Bolsa de Valores. Hoje, quase dois anos depois, Pedro Chaves Neto, diretor presidente da Jusinformática, considera seu escritório o do presente, ressaltando que a maioria dos escritórios ainda são do passado e, com conhecimento de causa, faz uma avaliação do processo de automação, do tipo descentralizada, pelo qual passou sua empresa.

O escritório da Jusinformática começou a se automatizar em 80, quando foi feito leasing para aquisição de um processador de texto e, na mesma época, foi instalada uma máquina copiadora e o sistema KS de telefone. Alguns meses depois, a diretoria alugou um microcomputador, que seria utilizado para banco de dados da empresa e também para processar a contabilidade. Hoje, Pedro Chaves Neto avalia que a aquisição do micro naquela época foi superdimensionada: "Adquirimos o hardware sem nos preocupar com o software, e acabamos ficando com um elefante branco", afirma ele. Com algum tempo de uso pôde ser constatado que o equipamento era pequeno para o banco de dados que estava sendo organizado, e grande demais para os serviços de contabilidade que o escritório exigia. O resultado foi a devolução do micro e os serviços foram então repassados a empresas especializadas. A contabilidade é feita atualmente por um bureau e, para o banco de dados, a Jusinformática passou a alugar espaço no computador da Telesp, com acesso de dados através do videotexto, do qual a empresa além de usuária é também uma das primeiras fornecedoras de serviço. Em breve pretendem ligar uma impressora ao terminal de videotexto para imprimir os próprios serviços da Jusinformática.

Um outro passo dessa automação descentralizada adotada pela Jusinformática foi passar o serviço de ações escriturais para o Banco Itaú, que agora administra tanto as ações que a Jusinformática possui de outras empresas, bem como as dos acionistas da Jusinformática. O Poly 101 HS, processador de textos da Polymax, continua sendo usado no escritório, entre outras coisas para fazer atas de assembléias. Também o telex instalado no processo de automação do escritório continua em pleno funcionamento e Pedro Chaves Neto cita ainda alguns implementos que, segundo ele, fazem parte do escritório do futuro: o aparelho de bip para recados, o Telecard, um cartão para interurbanos a cobrar que são debitados diretamente na conta da empresa ("evita filas e aborrecimentos para se fazer interurbanos") e um pequeno gravador de bolso para gravar as idéias que se tem em horas e locais impossíveis de se tomar nota como, por exemplo, quando se está dirigindo.

Pedro Chaves já tem pronto, inclusive, um projeto elaborado em conjunto com o arquiteto Henrique Cambiagui Filho para o verdadeiro escritório do futuro, que segundo ele deve ser composto por uma ação integrada de arquitetura. Este projeto prevê um prédio de dois andares em forma de estrela com pontas e uma área central (veja a figura 1). Esta área seria um espaço de apoio, onde estariam todos os serviços básicos, tais como máquinas copiadoras, telex, central telefônica, equipamento de microfilmagem e um computador central. Comportaria também um auditório, instalações sanitárias e serviço de copa.

Nas pontas que compõem a *estrela* seriam instaladas empresas associadas ou mesmo departamentos de uma mesma empresa, que fariam uso da estrutura do módulo central, o que viria a amortizar o custo dos serviços. Como explica Pedro Chaves Neto, seria uma vida em condomínio, ou um *flat service empresarial.*

O projeto contaria também com um sistema pneumático de circulação interna de documentos. Este sistema, que existe na França desde o início do século, é composto por tubos com cápsulas nas quais são colocados os documentos, que através de pressão são enviados à sala à qual se destinam. Também está previsto que cada unidade, no caso, cada empresa ou departamento, possua um microcomputador multitarefa, que além de exercer as funções de micro, funcionaria também como processador de texto, terminal de telex, leitor de videotexto e terminal de vídeo ligado ao computador central.

O escritório do futuro está pronto em projeto, mas ainda não pode ser concretizado porque esbarrou numa questao básica: o custo. A dificuldade está em encontar um terreno que comporte o prédio, numa zona de fácil acesso aos clientes e a um preço acessível. E isso torna-se cada vez mais difícil nas grandes cidades.

Como foi dito anteriormente, a opção por um processo de automação centralizado ou descentralizado irá se basear na política adotada pela empresa. No caso da IBM, o processo gira em torno do computador de grande porte ao qual estão ligados terminais, operando no sistema PROFS – Professional Office System. Este sistema de automação de escritório foi desenvolvido nos Estados Unidos há cerca de cinco anos e em 1981 profissionais da IBM do Brasil começaram a realizar estudos para implantação do PROFS aqui. Na sede da empresa no Rio de Janeiro, 80 terminais de vídeo já estão ligados ao computador central, um 4341. Este computador central gerenciava, até final de junho, os terminais instalados na sede da empresa, em São Paulo, ainda em fase de implantação do PROFS. Hoje, os terminais da filial paulista da IBM já são controlados pelo computador central do próprio prédio onde estão instalados.

"É essencial que todos os usuários estejam ligados a uma única UCP e possam se comunicar entre si"

Para Robert Joseph Didio, representante de Apoio a Marketing da IBM São Paulo, é essencial, dentro do conceito de automação de escritório, que todos os usuários estejam ligados a uma única UCP, e possam se comunicar entre si. "A eficiência do sistema pode ser verificada proporcionalmente à quantidade de pessoas que podem compartilhá-lo", diz ele.

No banco de dados central da empresa estão armazenados todos os documentos gerados pelos terminais. Cada usuário do sistema possui um índice pessoal que informa a quais documentos ele pode ter acesso, geralmente àqueles que ele próprio emitiu, foi o destinatário ou recebeu cópia. Assim, fica mantido o sigilo do sistema.

A implantação do PROFS na IBM brasileira começou pelo Rio e os primeiros terminais foram dados às secretárias executivas, com os executivos utilizando-os indiretamente. Didio ressalta que não se deve forçar o usuário a mudar seu método de trabalho, pois isso pode acabar sendo prejudicial. E cita um fato ocorrido nesta primeira fase de implantação do sistema, quando em um grupo de três secretárias que trabalham em um mesmo departamento, duas se adaptaram rapidamente ao uso dos terminais e a terceira preferiu manter o antigo método de trabalho. Depois de algum tempo, ao observar as facilidades decorrentes da utilização dos terminais, a terceira secretária resolveu aderir também à nova tecnologia.

Didio destaca que é importante ter disciplina na implantação do sistema – a chamada gerência de mudança – que inclui a preparação para a mudança, o treinamento e a padronização dos documentos da empresa. Desta forma não há descontinuidade entre o sistema antigo e o que está sendo implantado.

A etapa seguinte foi a implantação de terminais para um conjunto de profissionais. Hoje, em São Paulo, cerca de dez secretárias já utilizam o sistema, cada uma delas atendendo a três ou quatro gerentes que indiretamente também fazem uso do PROFS. E segundo Didio, dentro de dois anos a maioria dos funcionários passará a integrar o projeto.

O sistema PROFS é dirigido prioritariamente à profissionais e gerentes. Segundo estudo realizado nos Estados Unidos, 13% do tempo do gerente é utilizado em atividades criativas, sendo os outros 87% deste tempo gastos na preparação para tais atividades. E justamente um dos objetivos principais da automação de escritório é aumentar o tempo dedicado às atividades *pensantes*.

Para entrar no sistema, cada usuário tem sua senha, conhecida apenas pelo administrador do sistema. Por exigência do próprio sistema, esta senha deve ser alterada a cada 30 dias. Entrando com a senha, o usuário pode utilizar qualquer um dos terminais autorizados. Depois de verificada a senha, aparece na tela o menu com as funções disponíveis, entre as quais a função **HELP**, para esclarecimento sobre qualquer uma das demais funções.

Na agenda, os compromissos do dia são projetados na tela em ordem cronológica. Outros usuários podem ser autorizados a ter acesso a determinada agenda, mas em caso de compromissos confidenciais estes são bloqueados. O acesso de outros usuários tem como objetivo, por exemplo, marcar uma reunião. No caso, o sistema providencia a verificação das agendas dos usuários que devem participar da reunião e indica ao solicitante as opções de dia e hora mais adequadas a todos.

O conhecido sistema de malote também faz parte do PROFS, só que eletronicamente. O malote recebido permanece na caixa de entrada, listado por autor e assunto na seqüência de chegada, até que seja aberto e lido, e então armazenado, despachado ou descartado. Uma outra função do sistema é o arquivo de documentos pendentes, que recebem uma data referente a quando devem ser tomadas providências a respeito. Os documentos a serem guardados no sistema são indexados por data, autor, assunto e palavra-chave, o que facilita a pesquisa através de qualquer um desses itens.

Outras funções do PROFS incluem preparação de memorandos, distribuição eletrônica de documentos e revisão, através de um dicionário interno com cerca de 150 mil palavras, disponível por enquanto somente em Inglês, que verifica se a palavra está escrita corretamente; caso não esteja, o próprio sistema fornece a grafia correta. O PROFS permite ainda que se mande mensagens para sedes da empresa em outros estados ou mesmo outros países que utilizem o mesmo sistema.

E reforçando o que foi dito por Jorge Coimbra, Didio afirma que, observando-se o escritório do passado e o de hoje, pode ser constatado que o processo não mudou, mudaram apenas algumas ferramentas. "Não houve na realidade mudanças significativas no modo de trabalho, só evoluiu a tecnologia das ferramentas, e o objetivo da automação de escritório não é introduzir mais uma ferramenta, mais sofisticada, e sim mudar o enfoque", conclui. ■

Texto: Stela Lachtermacher

CPM

ONDE VOCÊ ENCONTRA A SOLUÇÃO!

☐ MICROCOMPUTADORES
☐ SOFTWARE
☐ SUPRIMENTOS
☐ SERVIÇOS
☐ TREINAMENTO

DISTRIBUIÇÃO DOS MELHORES SOFTWARES EXISTENTES NO MERCADO

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS ESPECÍFICOS

CPM Central Panamericana de Microinformática
Pça. Clóvis Bevilácqua, 121 - 2º and. - SP
Tels. (011) 32-7752 e 34-3057

O mercado amadurece

Um usuário mais experiente, que chega em busca de solução para um problema específico (por exemplo, uma Contabilidade com tantos lançamentos e tal plano de contas), em vez de estar preocupado apenas com as características do equipamento. Assim Marco Antonio Rossi, gerente de vendas da Unitron, classificou, de modo geral, o público que visitou o estande da sua empresa no Micro Festival, realizado de 4 a 7 de julho no Centro de Convenções do Hotel Nacional, no Rio de Janeiro, identificando nessa atitude uma demonstração de maturidade entre os compradores de micros.

Marco Antonio, aliás, não foi o único expositor satisfeito com os resultados da Feira. Eduardo Pamos e Marcelo Batista, respectivamente, da Sysdata e da Dígitus, ambos fabricantes, bem como Paulo Roberto Zornig, da loja Comicro, entre outros, também concordaram com Ernesto Camelo, diretor da Compumicro, outra loja carioca, para quem o público de aproximadamente 15 mil pessoas que lá esteve nos quatro dias de exposição foi "tanto quantitativa quanto seletivamente muito bom".

Foto Mônica Leme

O microcomputador Senior S-100, da Racimec, em duas versões: portátil, com teclado simplificado e visor de cristal líquido na tampa (esq.) e para uso na empresa, com vídeo de fósforo verde e teclado profissional. À direita, a nova impressora Carla, de 40 colunas e 120 cps.

A FORÇA DO SOFTWARE

Essa procura por soluções levou os visitantes em direção ao software e aos serviços, ameaçando bastante a tradicional hegemonia do hardware sobre as atenções. Alguns produtos mostraram-se verdadeiros "campeões de bilheteria", como foi o caso do sistema de gerenciamento de dados dBase II, que lotou a tal ponto o auditório onde se realizava uma palestra a seu respeito, que obrigou os promotores do evento a reeditarem a palestra em outro horário para dar oportunidade aos que ficaram de fora. Na Feira, o dBasse II também atraiu gente para muitos estandes.

A força do software – que, no fundo, é o principal responsável pelo sucesso de vendas de qualquer equipamento – já se está fazendo sentir junto aos fabricantes. A Unitron, por exemplo, aproveitou a ocasião para lançar o Unitron Software, marca sob a qual a empresa comercializa programas existentes no mercado que, após testados e homologados, recebem um tratamento de produto final (documentação, embalagem etc.) e são vendidos pela rede de distribuidores da empresa. A Unitron, porém, não pára aí: está elaborando um catálogo geral com todos os programas disponíveis no mercado e compatíveis com o seu equipamento, da linha Apple.

Outros fabricantes também proclamaram a quantidade de software de que dispõem os seus computadores, tais como a Cobra (mais de 150 aplicativos para os modelos 305 e 210) e a Itautec (cerca de 160, para o I-7000 e seus "filhos", o Júnior e o Júnior E). Isso sem falar na possibilidade de rodar programas compatíveis com o CP/M (facilidade essa já oferecida como característica standard ou opcional por diversas marcas), o que dá acesso à maior biblioteca de software existente em todo o mundo.

Dentro das famílias específicas de equipamentos, a linha Apple continua com a liderança, com a maior oferta de programas para as mais variadas finalidades, e cada soft house esforça-se para criar características capazes de distinguir o seu produto numa verdadeira floresta de folhas de pagamento, contabilidade, controle de estoque etc, ou, ainda, explorando o filão das aplicações muito específicas ou dos programas sob medida.

Completando o quadro, viu-se ainda no Micro Festival a difusão e a procura cada vez maior dos softwares considerados fundamentais para todo usuário de micro: a planilha eletrônica (Visicalc e seus seguidores), o sistema de gerenciamento de banco de dados (como o dBase II), processador de texto (Wordstar, Super Scripsit etc.) e os sistemas com boa resolução, para fazer gráficos.

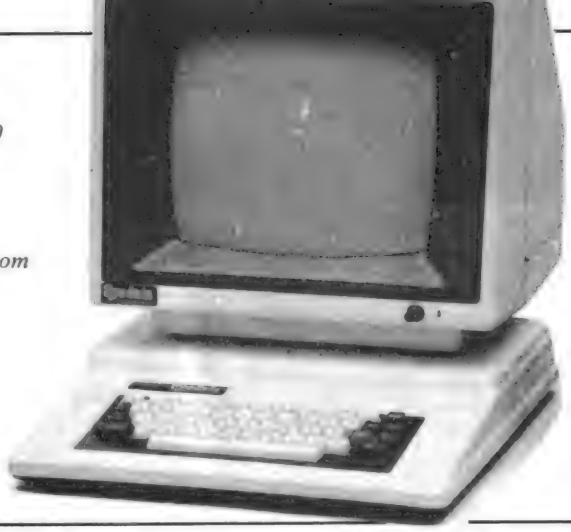
A EXPANSÃO DOS 16 BITS

O software, também pelo que se pode observar no Hotel Nacional-Rio, está ajudando os microcomputadores de 16 bits a se firmarem no mercado, ajuda essa que deve ser creditada, em grande parte, a um programa bastante especial: o Lotus 1,2,3, poderosa combinação de planilha eletrônica, gerador de gráficos e gerenciador de arquivos. Além dos fabricantes, diversas empresas demonstraram programas para compatíveis com IBM PC, tais como a Clappy, a Compucenter e a Computique.

O fato é que os micros de 16 bits estão gradativamente ganhando terreno. Já são seis as marcas disponíveis – Ego, da Softec; Nexus, da Scopus; Link 727, adquirido em OEM da Microtec e comercializado pela Link (esses três primeiros mostrados no Micro Festival); PC 2001, da Microtec; Z-2200, da Zanthus; Racimec M 101 – e até o final do ano o "clube dos 16 bits" deverá receber importantes adesões, como a da Itautec, conforme assegurou Fernando Ferrane, no estande de empresa. "Ano que vem, muitos fabricantes vão soltar projetos" nessa área, previu Robert Janis Katgevics, da Científica, representante Brascom no Rio de Janeiro, adiantando que entre essas firmas encontra-se também a Brascom.

Além dos micros de 16 bits, outra forte tendência do mercado brasileiro diz respeito às redes locais e, nesse sentido, não faltaram exemplos no Micro Festival. A começar pela Cetus, empresa independente especializada no assunto. Utilizando uma topologia serial em BUS, que permite total descentralização e independência dos elementos que a compõem, a rede Cetus permite interligar até 255 computadores e periféricos dos mais diferentes tipos (micros de variadas tecnologias, disquetes, discos rígidos, impressoras seriais e de linhas), possibilitando que os computadores falem entre si, troquem arquivos e acessem arquivos comuns.

Quanto aos fabricantes, um número cada vez maior deles está incluindo na sua relação de produtos a possibilidade da formação de redes, de variados portes e características. Desta vez, foram a Prológica e a Dígitus, que vieram juntar-se ao círculo já formado pela Scopus, Dismac e Polymax. A Brascom lança



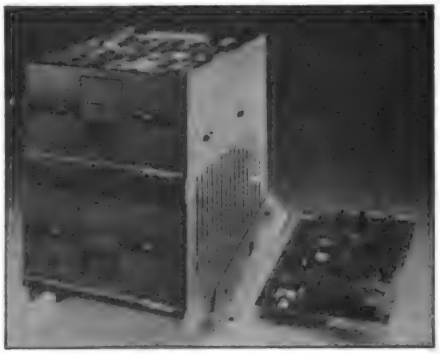
O JR III da Sysdata tem teclado profissional, é compatível com o TRS-80 modelo III e pode rodar CP/M 2.2 com interface. O modelo anterior, JR I, continua em sua versão econômica, mas pode transformar-se no JR III com a adição de uma placa de circuito.

a sua em outubro.

Destinada a interligar (por enquanto, oito; futuramente, até 255) computadores do tipo Sistema-700 ou Super 700 compartilhando um grande arquivo de dados em disco rígido, a rede Pronet, da Prológica, consiste basicamente de um gerenciador com disco rígido de 10 MB, um controlador e um processador. Além de acessarem o arquivo central (cuja capacidade deverá subir ano que vem para 96 MB), as diversas estações de trabalho podem trabalhar, em processamento local, com seus próprios disquetes, impressora e plotter.

Já o equipamento lançado pela Digitus – o Digiplex – permite montar uma rede em anel com até 17 micromputadores DGT-1000 operando em modo multiusuário, com os diversos computadores (memória mínima de 16 K RAM) funcionam como terminais inteligentes acessando os arquivos em disco (até 1,4 MB) da unidade central. A rede possibilita ainda que os seus elementos compartilhem uma impressora comum ou que cada um trabalhe com a sua própria impressora.

Ainda no âmbito das redes – neste caso, as de teleprocessamento – a Embratel apresentou o Serviço Cirandão, que consiste de basicamente quatro serviços: **Comunicação entre Usuários,** nas modalidades *mensagens* (correio e secretária eletrônicos), *quatro de avisos* (guarda avisos que os usuários receberão ao entrarem em contato com a rede) e *mercado eletrônico* (ofertas de compra e venda de produtos e serviços); **Informação** (acesso a bases e bancos de dados nacionais abertos ao público), **Programas** (possibilita ao usuário guardar os seus programas nos arquivos em disco da Embratel ou adquirir programas desenvolvidos por software houses e comercializados via Cirandão) e **Suporte ao Usuário** (informações, reclamações etc., bem como o *diretório do usuário*, que fornece o nome de todos os integrantes da rede e seus respectivos números de endereçamento).



Disk drives Horácio F500-CP, da Elebra, com controlador e ferragem para adaptação no CP-500.

O acesso ao Cirandão será feito através da rede telefônica comutada, da Renpac – Rede Nacional de Comutação de Pacotes (a iniciar sua operação comercial no fim do ano) ou da Rede Nacional de Telex, e os valores a serem pagos pelos usuários irão englobar os custos das telecomunicações, do Cirandão propriamente dito e das informações ou programas fornecidos por terceiros.

LANÇAMENTOS

O Micro Festival do Rio de Janeiro não apresentou muitos lançamentos. Afinal, conforme desabafou Marcelo Batista, da Dígitus, "há feiras demais" atualmente, e os fabricantes não conseguem produzir novidades importantes, em ritmo tão acelerado. Examinando a situação por outro ângulo, Fernando Ferrane, da Itautec, questiona até que ponto esse excesso de feiras começará a cansar o público. Assim, todos guardam os seus principais trunfos para o Congresso/Feira da SUCESU, o maior e mais competitivo evento do setor.

Isso, contudo, não impediu que se vissem coisas novas e interessantes na Feira do Hotel Nacional. A **Elebra**, por exemplo, mostrou o módulo Tipograph, que confere capacidade gráfica *bit image* (imprime tudo que estiver na tela: textos, desenhos etc.) e qualidade carta à impressora Mônica. Lançou ainda o Horácio F500-CP (unidade de disco flexível de 5 1/4" já montada com controlador e ferragem própria para instalação no CP-500, da Prológica) e liberou para comercialização a partir de agosto pelos seus revendedores os drives Horácio TR (TRS-80) e AP (linha Apple), antes vendidos apenas em OEM.

A **Brascom** mostrou, além do seu possante sistema BR 1000 multiusuário, três promessas: a rede local, prevista para outubro, o microcomputador Foxy (a ser lançado em agosto e que deverá funcionar como terminal inteligente tanto do sistema multiusuário quanto da rede) e o sistema gráfico de alta resolução com até 4096 cores selecionáveis, que deverá chegar aos seus primeiros usuários ano que vem. A **Sisco** mostrou o MS800, micro monousuário com 128 KB de memória, vídeo inteligente controlado por microprocessador 8085, com 20 K de memória RAM, dois disquetes de 5 1/4" e compatibilidade com CP/M 2.2. Para setembro, a empresa pretende colocar no mercado uma unidade winchester de 5 ou 10 MB.

Na área de suprimentos, a **Supply** lançou a máquina Perfect Data modelo 200 para limpeza e recondicionamento de disquetes (disponível a partir de agosto), os kits Perfect Data para limpeza de micros e drives, os disquetes (8" e 5 1/4") e fitas magnéticas (600, 1200 e 2400 pés) marca MAC 1000 e a mala para transportar um micro tipo Apple com até duas unidades de disquetes. A **Verbatim** mostrou sua linha de discos flexíveis e fitas magnéticas fabricados em Manaus.

No estande da **Prológica,** três novidades: *Didata 16*, que permite a um professor, através de um CP-500, monitorar até 16 alunos operando em CP-300; e *Superfile*, disco winchester de 5 ou 10 MB que substitui o Speed File baseado em RAM e descontinuado pela empresa em virtude do seu alto preço. O CP-500 também ganhou novos disquetes de dupla face e densidade dupla.

Uma versão simplificada e mais barata, destinada a uso escolar, mas mantendo a compatibilidade com o Apple II Plus. É o Elppa Jr., com memória de 16 a 48 K e teclado mais simples, que a **Victor do Brasil** levou ao Micro Festival. A **Microdigital,** por sua vez, lançou uma série de jogos para os TKs 83 e 85 (*Pulo do Sapo* – 16 K) e TK 2000 Color (*Ataque*, *Bombardeiro*, *Corrida*, *Papa Tudo* e *Pulo do Sapo*, todos disponíveis em fita cassete ou disquete). A empresa mostrou ainda a interface para impressora destinada aos TKs 83 e 85 e prometida para fins de julho; a interface de disquete para o TK-2000 Color; o videogame Onyx e o protótipo de um gravador de EPROM para as linhas 83 e 85. Já a **Itautec** apresentou a família I-7000, com ênfase para o Júnior e Júnior E, que ganhará, a partir de outubro, discos rígidos winchester de 10 MB.

Foto: Mônica Leme

DGT-1000 com a unidade Digiplex, que permite usar o computador da Dígitus no modo multiusuário, com compartilhamento de discos.

Texto: Ricardo Inojosa

TRS-80

Conversão de endereços

A maioria dos iniciantes têm dificuldade para compreender a ordem inversa da representação dos bytes de um endereço na forma **LSB/MSB**. Um exemplo de utilização desta representação é a maneira de informar ao computador o endereço de início de uma sub-rotina em linguagem de máquina: **POKE 16526, LSB.POKE 16527, MSB.**

Existem várias maneiras de fazer a conversão de um endereço decimal para a forma **LSB/MSB**, mas uma em especial se destaca pela técnica usada para transferir o trabalho ao micro:

```
100 INPUT "ENDERECO A CONVERTER "; A
110 A% = A + 65536 * (A > 32767)
120 N=VARPTR(A%)
130 POKE 16526,LSB : POKE 16527, MSB
                ou
130 PRINT LSB, MSB
```

O segredo desta forma de conversão está na linha 120: na linha 110 o valor 65536 será ou não subtraído automaticamente de **A** se o valor de **A** for maior ou não que 32767 (veja a dica "Substitua o **IF-THEN**", Seção Dicas de MS nº 25) e o resultado armazenado na variável inteira **A%**. Como as variáveis inteiras são armazenadas em apenas dois bytes – **LSB/MSB** –, basta descobrir o endereço **N** de **A%** na memória, através da função **VARPTR**: o **LSB** estará na posição **N** e o **MSB** na posição **N+1**.

Roberto Quito de Sant'Anna – RJ

SINCLAIR

Anule o RAND USR 837

Já foram publicadas várias dicas para proteger ou desproteger programas em micros da linha Sinclair. Uma delas "Abria" programas protegidos usando o comando **RAND USR 837**. Esta dica que apresento anula o comando **RAND USR 837** e torna o programa novamente protegido. O procedimento é o seguinte: em vez de utilizar o comando **SAVE**, use o **RAND USR 757**. Por exemplo, um programa assim:

9900 SAVE "PROG"
9910 RUN

ficaria desta forma

9900 FAST
9910 RAND USR 757
9920 SLOW
9930 RUN

sendo que assim, mesmo usando-se o comando **RAND USR 837** ao invés do **LOAD " "** , o programa continuará rodando e não irá parar com a Mensagem de Erro.

Ricardo Collório – RS

Se você tem pequenas rotinas e programas utilitários realmente úteis tomando poeira em seus disquetes ou fitas cassetes, antecipe-se aos piratas e trate de divulgá-los. Envie-os para a REDAÇÃO DE MICRO SISTEMAS – SEÇÃO DICAS: Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1210, Centro, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20030. Não se esqueça de dizer para qual equipamento foram desenvolvidos. Desta forma, sua descoberta poderá ser útil para muitos e muitos, em vez de desmagnetizar-se com o tempo em suas fitas e disquetes...

SINCLAIR

Multicurvas

Faça mil curvas no seu vídeo com esta dica em **FAST**: após dar o **RUN**, entre com o número de **STEP** dos laços **FOR-NEXT** do programa e espere um pouco para ver o resultado.

```
10 PRINT "QUAL O NUMERO DE STEPS?"
20 INPUT S
30 CLS
40 FOR F=0 TO 250 STEP S
50 LET X=.1*F*COS(F)
60 LET Y=.1*F*SIN(F)
70 PLOT X+20,Y+20
80 NEXT F
```

Adriano Pascoal Pereira – RJ

TRS-80

Descobrindo o autor

Entre numa de detetive, e descubra o verdadeiro autor do seu DOS com esta simples dica: **CMS "& " &**

Antonio Passos Cavalcanti – PR

Linha TRS-80

Logotipo em programas

Coloque logotipos ou desenhos característicos de sua empresa em seu programa, ou mesmo suas iniciais artisticamente desenhadas, com esta dica:

```
65000 V1A=VARPTR(C$)
65010 V2A=PEEK(V1A)-1:V3A=256*PEEK(V1A+2)+PEEK(V1A+1)
65012 ZX=192+(64-V2A)/2:CLS:PRINT@ZX,"";:V6A=V3A+V2A
65030 FOR V4A=V3A TO V6A:PRINT CHR$(PEEK(V4A));:NEXT
65060 ZX=ZX-1:V5A=1:FOR V4A=V3A TO V6A
65062 PRINT@650,"NOVO CODIGO ASCII DA POSICAO W";V5A;
65063 INPUT N:IF N<128 OR N>191 PRINT@686,"    ":GOTO 65062
65064 PRINT@(ZX+V5A),CHR$(N);
65070 PRINT@686,"    ":POKE V4A,N:V5A=V5A+1:NEXT
```

Para usá-la, carregue o seu programa; mas antes defina as *Strings* de tamanho apropriado necessárias (como, por exemplo: **A$ = "1234567890"**); digite (ou **MERGE**) as linhas dadas na dica; execute o programa uma vez e, ao aparecer **READY**, substitua sucessivamente o nome *String* **A$** da linha 65000 pelos nomes das *Strings* do seu programa a serem modificadas. Após cada substituição da linha 65000, digite (SEM COLOCAR NÚMERO DE LINHA):

GOTO 65000 < ENTER >

e dê os códigos desejados entre 128 e 191 (observe as modificações na *String*, olhando na parte superior da tela). Ao terminar, liste o programa, confira, repita se for necessário, delete as linhas 64999 em diante e **SAVE** ou **CSAVE** o seu novo programa.

Uma última observação aos que acharem estranho os nomes utilizados nas variáveis desta dica: é proposital para evitar que as variáveis de seu programa coincidam com o nosso.

Roberto Quito de Sant'Anna – RJ

Linha TRS-80

Liste os comandos

Para obter uma listagem na tela de todas as palavras reservadas do COLOR BASIC e do Extended COLOR BASIC, basta executar este programa:

```
1 CLS:W=1087:FORC=1TO3:READL1,L2
2 FORK=L1TOL2:W=W+1:POKEW,PEEK(K)+
(PEEK(K)>=128)*128:NEXTK,C
3 DATA 43622,43878,33155,33263,333
10,33366
```

Geraldo Simonetti Bello – RJ

Linha SINCLAIR

Trocando caracter

Troque, com esta dica em Linguagem de Máquina, todos os caracteres do vídeo que forem iguais aos do endereço 16524 pelo caracter do endereço 16528. Essa rotina pode ser colocada em qualquer posição da memória, já que não utiliza endereçamento absoluto.

```
16514  2A 0C 40 23 06 16 0E 20
16522  7E FE 08 20 02 36 80 23
16530  0D 20 F5 23 10 F0 C9
```

Ricardo Souza Viana - BA

Linha TRS-80

Catenárias múltiplas

Desenhe várias curvas no seu micro, simulando a figura da Geometria Analítica, a Catenária, com este programa:

```
10 REM "C"
20 CLS
30 PRINT"ESCOLHER 0 STEP (>=1)";:I
NPUT S:IF S<1 THEN 30
40 PRINT"ESCOLHER 'A' INICIAL (>=1
)";:INPUT Q:IF Q<1 THEN 40
50 PRINT"ESCOLHER 'A' FINAL (<=500
0)";:INPUTW:IF W>5000 THEN 50
60 CLS:FOR I=0 TO 831:PRINT@I,".":
NEXT I
70 FOR A=Q TO W STEP S
80 PRINT@823,"A=";A;
90 FOR X=1 TO 63
100 Y=(A/2)*(EXP(X/A)+EXP(-X/A))
110 D=35+A-Y:G=X+63:H=63-X
120 IF G>127 OR H<0 THEN 160
130 IF D<2 OR D>42 THEN 160
140 SET(G,D):SET(H,D)
150 NEXT X
160 NEXT A
170 PRINT@896,"CATENARIA    Y=(A/2)
*(EXP(X/A)+EXP(-X/A))"
180 GOTO 30
```

Armando Oscar Cavanha – RJ

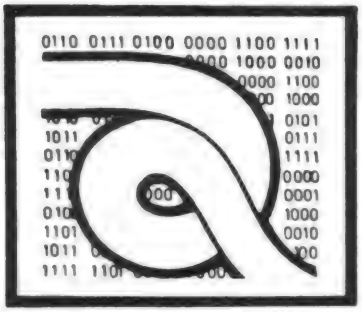
Linha Sinclair

Arredonde para o mais próximo

Muitas vezes precisamos arredondar um número para o número mais próximo, mas nosso equipamento não aceita esta aproximação, pois os micros da Linha Sinclair arredondam sempre para um número menor. Assim, se pedirmos, por exemplo, **INT 2.9**, o micro responderá **2**, e não **3**, como seria mais óbvio.

Uma solução é tornarmos o argumento (da função **INT**) negativo, pois desta forma invertemos o conceito e o que era menor passa a ser maior, já que o número é negativo: – **INT (2.9)=3**.

Salomão M. Barguil - PA



Curso de Assembler - XIX

Nesta lição vamos descrever o último grupo de instruções do microprocessador Z80, ou seja, o grupo de *Entrada e Saída*. Este grupo de instruções é utilizado para a comunicação com periféricos mapeados por I/O (lembre-se que os endereços em um microprocessador podem ser mapeados por memória ou por I/O). Vejamos então cada uma das instruções.

1 – **Input para Acumulador**

Formato: **IN a, (n)**

Operação: O byte contido na porta **n** é transferido para o registrador **A (Acumulador).**

Código Objeto:

IN a,(n)

1	1	0	1	1	0	1	1
n	n	n	n	n	n	n	n

Descrição: O número da porta (que irá variar sempre de 0 a 225) é especificado no operando **n**. O dado existente na porta **n** é transferido para o **Acumulador**.

Instrução: **IN a,(n)**

Ciclos de máquina: 3

States (T): 11(4,3,4)

Flags afetadas: Nenhuma

Exemplo: Se o conteúdo do Acumulador é **23H** e o byte **7BH** está disponível no periférico cujo endereço mapeado por I/O é **01H**, após a execução da instrução **IN a, (01H)** o conteúdo do Acumulador será **7BH**.

2 – **Input para Registrador**

Formato: **IN r, (C)**

Operação: O byte contido na porta cujo endereço se encontra no registrador **C** é transferido para o registrador **r**.

Código Objeto:

IN r,(C)

1	1	1	0	1	1	0	1
0	1	r	r	r	0	0	0

onde **rrr** pode assumir os valores que estão na figura 1.

Descrição: O registrador **C** contém o número da porta da entrada. O dado é transferido do dispositivo de entrada cujo endereço se encontra no registrador **C** para o registrador **r**.

Instrução: **IN r,(C)**

Ciclos de máquina (M): 3

States (T): 12 (4,4,4)

Flags afetadas: **S** – setada se o dado é negativo; senão é ressetada;

Z – setada se o dado é zero; senão é ressetada;

H – ressetada;

P/V – setada se a paridade é par; senão é ressetada;

N – ressetada;

C – não afetada.

000	para	rrr	=	a	registrador	B
001	para	rrr	=	a	registrador	C
010	para	rrr	=	a	registrador	D
011	para	rrr	=	a	registrador	E
100	para	rrr	=	a	registrador	H
101	para	rrr	=	a	registrador	L
111	para	rrr	=	a	registrador	A

Figura 1

Exemplo: Se o conteúdo do registrador **C** é **07H**, o conteúdo do registrador **B** é **10H** e o byte **7BH** está disponível na porta cujo endereço é **07H**. Após a execução da instrução **IN D, (C)** o registrador **D** irá conter **7BH**.

Um típico uso desta instrução consiste em efetuar a busca de um dado em uma porta de I/O *(polling)*. Veja o exemplo a seguir:

```
        LD    C,0FFH        ;C ← PORTA 255
LOOP    IN    B,(C)         ;B ← DADO DA PORTA 255
        JR    Z,LOOP        ;REPETE SE NÃO EXISTE DADO.
        IN    A,(0FEH)      ;A ← DADO DA PORTA 254
```

3 – **Input e Incrementa**

Formato: **INI**

Operação: O byte contido na porta cujo endereço se encontra no registrador **C** é transferido para o endereço de memória apontado pelo par de registradores **HL**. **HL** é incrementado e **B** é decrementado.

Código Objeto:

INI

1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	0	0	0	1	0

Descrição: O registrador **C** contém o endereço da porta de entrada. O dado existente na porta é transferido para o endereço

de memória apontado pelo par de registradores **HL**. Finalmente o registrador **B** é decrementado e o par de registradores **HL** é incrementado.

```
(HL)  ←  (C)
B     ←  (B-1)
HL    ←  (HL+1)
```

Instrução: **INI**
Ciclos de máquina (M): 4
States (T): 16 (4,5,3,4)
Flags afetadas: **S** – desconhecida;
Z – setada se **B–1= 0**; senão é ressetada;
H – desconhecida;
P/V – desconhecida;
N – setada;
C – não afetada.

Exemplo: O programa a seguir deve ler dados da porta 1 até a porta 80, transferindo os dados para um *buffer* na memória:

```
        LD      B,80        ;B ← Nr. de portas
        LD      C,0         ;C ← Nr. da porta inicial
        LD      HL,BUFF     ;HL ← endereço do buffer
LOOP    INC     C           ;C ← C+1
        INI                 ;Lê o conteúdo da porta
        JP      NZ,LOOP     ;Repete até B = 0
```

4 – Input, Incrementa e Repete
Formato: **INIR**
Operação: O byte contido na porta cujo endereço se encontra no registrador **C** é transferido para o endereço de memória apontado pelo par de registradores **HL**. **HL** é incrementado e **B** é decrementado. Esta operação se repete até que o conteúdo do registrador **B** seja 0.
Código Objeto:

INIR

1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	1	0	0	1	0

Descrição: O registrador **C** contém o endereço da ponta de entrada. O dado existente na porta é transferido para o endereço de memória apontado pelo par de registradores **HL**. O registrador **B** é decrementado e o par de registradores **HL** é incrementado. A instrução termina quando o conteúdo do registrador **B** é 0.

```
(HL)  ←  (C)
B     ←  B-1
HL    ←  HL+1
```

Instrução: **INIR**
Ciclos de máquina (M): 4 (se B= 0); 5 (se B <> 0)
States (T): se B= 0: 16 (4,5,3,4)
se B<> 0: 21 (4,5,3,4,5)
Flags afetadas: **S** – desconhecida; **P/V** – desconhecida;
Z – setada; **N** – setada;
H – desconhecida; **C** – não afetada.

Exemplo: Se o conteúdo do registrador **C** é **07H**, o conteúdo do registrador **B** é **03H** e o conteúdo do par de registradores **HL** é **1000H**. A seguinte seqüência de bytes está disponível no dispositivo cujo endereço é **07H**:

51H
A9H
03H

Portanto, após a execução da instrução **INIR**, o conteúdo do par de registradores **HL** será **1003H**, o registrador **B** irá conter 0 e as posições de memória a seguir terão estes dados:

1000H 51H
1001H A9H
1002H 03H

5 – Input e Decrementa
Formato: **IND**
Operação: O byte contido na porta cujo endereço se encontra no registrador **C** é transferido para o endereço de memória apontado pelo par de registradores **HL**. Tanto **HL** quanto o registrador **B** são decrementados.
Código Objeto:

IND

1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	0	1	0	1	0

Descrição: O registrador **C** contém o endereço da porta de entrada. O dado existente na porta é transferido para o endereço de memória apontadado pelo par de registradores **HL**. O registrador **B** e o par de registradores **HL** são decrementados.

```
(HL)  ←  (C)
B     ←  B-1
HL    ←  HL-1
```

Instrução: **IND**
Ciclos de máquina (M): 4
States (T): 16 (4,5,3,4)
Flags afetadas: **S** – desconhecida;
Z – setada se **B–1= 0**; senão é ressetada;
H – desconhecida;
P/V – desconhecida;
N – setada;
C – não afetada.

Exemplo: Se o conteúdo do registrador **C** é **07H**, o conteúdo do registrador **B** é **10H**, o conteúdo do par de registradores **HL** é **1000H** e o byte **7BH** está disponível no dispositivo cujo endereço é **07H**. Após a execução da instrução **IND** o endereço de memória **1000H** irá conter **7BH**, o par de registradores **HL** irá conter **0FFFH** e o conteúdo do registrador **B** será **0FH**.

6 – Input, Decrementa e Repete
Formato: **INDR**
Operação: O byte contido na porta cujo endereço se encontra no registrador **C** é transferido para o endereço de memória apontado pelo par de registradores **HL**. **HL** e o registrador **B** são decrementados. Esta operação se repete até que o conteúdo do registrador **B** seja **0**.
Código Objeto:

INDR

1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	1	1	0	1	0

Descrição: O registrador **C** contém o endereço da porta de entrada. O dado existente na porta é transferido para o endereço de memória apontado pelo par de registradores **HL**. O registrador **B** e o par de registradores **HL** são decrementados. A instrução termina quando o conteúdo do registrador **B** é **0**.

```
(HL)  ←  (C)
B     ←  B - 1
HL    ←  HL - 1
```

Instrução: **INDR**
Ciclos de máquina (M): 4 (se B= 0); 5 (se B <> 0)
States (T): se *B*=0: 16 (4,5,3,4)
se B <>0: 21 (4,5,3,4,5)
Flags afetadas: **S** – desconhecida;
Z – setada;
H – desconhecida;
P/V – desconhecida;
N – setada;
C – não afetada.
Exemplo: Se o conteúdo do registrador **C** é 07H, o conteúdo do registrador **B** é **03H** e o conteúdo do par de registradores **HL** é **1000H**. Com isso, a seguinte seqüência de bytes está disponível no dispositivo cujo endereço é **07H**:

51H
A9H
03H

Portanto, após a execução da instrução **INDR**, o conteúdo do par de registradores **HL** será **0FFDH**, o registrador **B** irá conter **0** e as posições de memória a seguir terão estes dados:

0FFEH 03H
0FFFH A9H
1000H 51H

7 – **Output para Acumulador**
Formato: **OUT (n), A**
Operação: O byte contido no **Acumulador** é transferido para a porta **n**.
Código Objeto:

OUT (n), A

1	1	0	1	0	0	1	1
n	n	n	n	n	n	n	n

Descrição: O número da porta é especificado no operando **n** e o dado existente no **Acumulador** é transferido para a porta **n**.
Instrução: **OUT (n), A**
Ciclos de máquina (M): 3
States (T): 11 (4,3,4)
Flags afetadas: Nenhuma
Exemplo: Se o conteúdo do Acumulador é 23H, após a execução da instrução **OUT 01H, A**, o conteúdo do dispositivo cujo endereço é **01H** será **23H**.
8 – **Output para Registrador**
Formato: **OUT (C), r**
Operação: O byte contido no registrador **r** é transferido para o dispositivo cujo endereço se encontra no registrador **C**.
Código Objeto:

OUT (C), r

1	1	1	0	1	1	0	1
0	1	r	r	r	0	0	1

onde **rrr** pode assumir os valores que estão na figura 1.
Descrição: O registrador **C** contém o número da porta de saída. O byte contido no registrador **r** é transferido para o dispositivo cujo endereço se encontra no registrador **C**.
Instrução: **OUT (C), r**
Ciclos de máquina (M): 3
States (T): 12 (4,4,4)
Flags afetadas: Nenhuma
Exemplo: Se o conteúdo do registrador **C** é **01H** e o conteúdo do registrador **D** é **5AH**, após a execução da instrução **OUT (C), D** o byte **5AH** estará presente no dispositivo cujo endereço é **01H**.
9 – **Output e Incrementa**
Formato: **OUTI**
Operação: O byte contido no endereço de memória apontado pelo par de registradores **HL** é transferido para o dispositivo de saída cujo endereço se encontra no registrador **C**. **HL** é incrementado e **B** é decrementado.
Código Objeto:

OUTI

1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	0	0	0	1	1

Descrição: O registrador **C** contém o endereço da porta de saída. O byte existente no endereço de memória apontado pelo par de registradores **HL** é transferido para o dispositivo de saída cujo endereço se encontra no registrador **C**. O registrador **B** é decrementado e o par de registradores **HL** é incrementado.

```
(C)  ←  (HL)
B    ←  B - 1
HL   ←  HL + 1
```

Instrução: **OUTI**
Ciclos de máquina (M): 4
States (T): 16 (4,5,3,4)
Flags afetadas: **S** – desconhecida;
Z – setada se **B–1= 0**; senão é ressetada;
H – desconhecida;
P/V – desconhecida;
N – setada;
C – não afetada.
Exemplo: Se o conteúdo do registrador **C** é **07H** o conteúdo do registrador **B** é **10H**, o conteúdo do par de registradores **HL** é **1000H** e o conteúdo da posição **1000H** de memória é **59H**. Após a execução da instrução **OUTI** o conteúdo do registrador **B** será **0FH**, o par de registradores **HL** irá conter **1001H** e o byte **59H** estará presente no dispositivo de saída cujo endereço é **07H**.
10 – **Output, Incrementa e Repete**
Formato: **OTIR**
Operação: O byte contido no endereço de memória apontado pelo par de registradores **HL** é transferido para o dispositivo de saída cujo endereço se encontra no registrador **C**. **HL** é incrementado e **B** é decrementado. Esta operação se repete até que o conteúdo do registrador seja **0**.
Código Objeto:

OTIR

1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	1	0	0	1	1

Descrição: O registrador **C** contém o endereço da porta de saída. O byte existente no endereço de memória apontado pelo par de registradores **HL** é transferido para o dispositivo de saída cujo endereço se encontra no registrador **C**. Finalmente, o registrador **B** é decrementado e o par de registradores **HL** é incrementado. A instrução termina quando o conteúdo do registrador **B** é **0**.

(C) ← (HL)
B ← B - 1
HL ← HL + 1

Instrução: **OTIR**
Ciclos de máquina (M): 4 (se b= 0); (se B <> 0)
States (T): se B= 0: 16 (4,5,3,4)
se B<> 0: 21 (4,5,3,4,5)
Flags afetadas: **S** – desconhecida; **P/V** – desconhecida;
Z – setada; **N** – setada;
H – desconhecida; **C** – não afetada.
Exemplo: Se o conteúdo do registrador **C** é **07H** o conteúdo registrador **B** é **03H** e o conteúdo do par de registradores **HL** é **1000H**. As posições de memória a seguir conterão estes bytes:

1000H 51H
1001H A9H
1002H 03H

Portanto, após a execução da instrução **OTIR**, o conteúdo do par de registradores **HL** será **1003H** e o registrador **B** irá conter **0**. O conjunto de bytes enviados para o dispositivo de saída cujo endereço é **07H** são os seguintes:

51H
A9H
03H

11 – **Output e Decrementa**
Formato: **OUTD**
Operação: O byte contido no endereço de memória apontado pelo par de registradores **HL** é transferido para o dispositivo de saída cujo endereço se encontra no registrador **C**. Tanto **HL** quanto o registrador **B** são decrementados.
Código Objeto:

OUTD

1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	0	1	0	1	1

Descrição: O registrador **C** contém o endereço da porta de saída. O byte existente no endereço de memória apontado pelo par de registradores **HL** é transferido para o dispositivo de saída cujo endereço está contido no registrador **C**. O registrador **B** e o par de registradores HL são decrementados.

(C) ← (HL)
B ← B - 1
HL ← HL - 1

Instrução: **OUTD**
Ciclos de máquina (M): 4
States (T): 16 (4,5,3,4)
Flags afetadas: **S** – desconhecida;
Z – setada se **B–1= 0**; senão é ressetada;
H – desconhecida;
P/V – desconhecida;
N – setada;
C – não afetada.
Exemplo: Se o conteúdo do registrador **C** é **07H**, o conteúdo do registrador **B** é **10H**, o conteúdo do par de registradores **HL** é **1000H** e o conteúdo da posição de memória **1000H** é **59H**. Após a execução da instrução **OUTD** o par de registradores **HL** irá conter **0FFFH** e o conteúdo do registrador **B** será **0FH**. O byte **59H** foi enviado para o dispositivo de saída cujo endereço é **07H**.

12 – **Output, Decrementa e Repete**
Formato: **OTDR**
Operação: O byte contido na posição de memória apontada pelo par de registradores **HL** é transferido para o dispositivo de saída cujo endereço se encontra no registrador **C**. **HL** e o registrador **B** são decrementados. Esta operação se repete até que o conteúdo do registrador **B** seja **0**.
Código Objeto:

OTDR

1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	1	1	0	1	1

Descrição: O registrador C contém o endereço da porta de entrada. O byte existente no endereço de memória apontado pelo par de registradores **HL** é transferido para o dispositivo de saída cujo endereço se encontra no registrador C. O registrador **B** e o par de registradores **HL** são decrementados. A instrução termina quando o conteúdo do registrador **B** é **0**.

(C) ← (HL)
B ← B - 1
HL ← HL - 1

Instrução: **OTDR**
Ciclos de máquina (M): 4 (se B= 0); 5 (se B <> 0)
States (T): se B= 0: 16 (4,5,3,4)
se B<> 0: 21 (4,5,3,4,5)
Flags afetadas: **S** – desconhecida;
Z – setada;
H – desconhecida;
P/V – desconhecida;
N – setada;
C – não afetada.
Exemplo: Se o conteúdo do registrador **C** é **07H**, o conteúdo do registrador **B** é **03H**, o conteúdo do par de registradores **HL** é **1000H** e o conteúdo das posições de memória são as seguintes:

0FFEH 51H
0FFFH A9H
1000H 03H

Portanto, após a execução da instrução **OTDR**, o conteúdo do par de registradores **HL** será **0FFDH** e o registrador **B** irá conter **0**. Os bytes que foram enviados para o dispositivo de saída cujo endereço é **07H** são os seguintes:

03H
A9H
51H

Com as instruções q

Com as instruções que abordamos nesta lição completamos a descrição do *set* de instruções do microprocessador Z80 e encerramos o nosso Curso de Assembler. Durante 19 meses estivemos juntos e agora você já possui as informações necessárias para elaborar seus próprios programas. Se você não souber por onde começar, analise os programas que são normalmente publicados em revistas especializadas e aproveite para estudar a estrutura de programação feita por quem tem mais experiência. Vá em frente e boa sorte!

Amaury Correa de Almeida Moraes Junior é formado pelo curso de Análise de Sistemas da FASP, tendo feito diversos cursos de aperfeiçoamento nas áreas de Eletrônica Digital e Microprocessadores, e atualmente trabalha na área de microcomputadores para o Citybank.

Micro-Master MK-1, da Rifran: computador educacional para estudantes de eletrônica

Um sistema de baixo custo voltado para estudo, ensino e desenvolvimento de microprocessadores. Deste modo, o Micro-Master MK-1 é definido por seu fabricante, a Rifran Eletrônica, que lançou o produto em outubro do ano passado, durante a III Feira Internacional de Informática.

Baseado no Z80, da Zilog, com 158 instruções e todos os sinais desse microprocessador acessíveis num conector de 40 pinos, o MK-1 pode ser usado como protótipo para desenvolvimento de software e hardware em aplicações específicas com o uso da linguagem Assembler do Z80, 8080 e 8085. Uma aplicação a nível industrial seria de sistemas de controle de processos, como, por exemplo, o desenvolvimento de um programa que desligasse máquinas que atingissem uma determinada temperatura. Para o aprendizado, ele auxilia na feitura de rotinas operacionais, como cálculos, e é excelente para o uso da linguagem Assembler no estágio de cálculo, Sort e organização de sistemas.

O MK-1, que mede 20x25,5x 4,5 cm, possui 2 Kb de memória RAM e a mesma quantidade de ROM; ambas podem ser expandidas respectivamente para 4 e 8 Kb. O teclado, de 36 teclas com feedback táctil, incluindo 19 teclas de funções poderosas do monitor, não possui a facilidade alfanumérica dos micros tradicionais. O display LED 0,56", por sua vez, conta com recursos alfanuméricos, mas apresenta apenas seis dígitos, o que muitas vezes faz com que as informações sejam pouco definidas.

O computador educacional da Rifran conta ainda com interface para gravador cassete com velocidade de transmissão de 165 cps, soquetes para circuitos opcionais como PIO E CTC e auto-falante embutido para efeitos sonoros. Sua fonte de alimentação é 100/220 VAC, 50/60 Hz – 9 VDC/600 mA.

O Micro-Master MK-1 tem uma boa configuração de hardware, inclusive de barramento com todos os sinais, o que facilita a criação de outros hardware a partir do existente. No entanto, todo o hardware, a nível de acessório, está dentro da máquina, não havendo opção do fabricante de interface para vídeo ou comunicação de dados.

Foto cedida pela Rifran

O MK-1 permite o desenvolvimento de hardware e software para aplicações específicas, inclusive a nível de controle de processos.

SOFTWARE

O Micro-Master executa programas na linguagem de máquina dos microprocessadores Z80, 8080 e 8085. Seu monitor traz alguns recursos especiais, tais como inserção e colocação de *break points* (paradas), execução de programa passo a passo, inserção e extração de linhas de programa com recolocação automática dos endereços, cálculo de endereços relativos para as instruções JR e DJNZ e transferência de blocos de dados na memória RAM. Convém ressaltar, portanto, que um computador do tipo do MK–1 não pode ser utilizado como um micro tradicional. Ele não dispõe, por exemplo, de um disassemblador nem de um montador Assembler, embora esses implementos não alterem em muito seu preço de venda. Um assemblador permitiria ao usuário montar um programa Assembler no MK-1 da mesma forma como num micro da linha TRS-80. Esse software, porém, pode ser desenvolvido, embora no caso o usuário deva ser um especialista.

A máquina vem acompanhada de um manual com exemplos de programação. O manual, no entanto, peca a nível de apresentação gráfica e conteúdo. Os exemplos de utilização do equipamento não são em número suficiente e poderiam chegar a um nível maior de dificuldade. Além disso, faltam explicações mais detalhadas sobre a operação do equipamento e a parte final do manual não vem traduzida, o que pode causar interpretações errôneas para quem não domine o Inglês.

Os programas de demonstração que acompanham o equipamento são bastante simples. Há o toque de telefone, letreiro dinâmico, cronômetro, flash, sirene policial, música, relógio, órgão (com notas de 0 a F) e a palavra *Brasil* piscando no visor.

Como o fabricante nos enviou o equipamento apenas com a memória EPROM 2716 para 2 Kb e com os programas de demonstração, não puderam ser analisados alguns acessórios opcionais, como o intérprete de Tiny BASIC em 2 Kb de ROM; o GEP, programador de EPROM para memórias de 1, 2 e 4 Kb; e o MSS, um sintetizador de voz, que parecem ser os acessórios mais interessantes. Os outros, já disponíveis no mercado segundo o fabricante, são EPROM 2732 virgem para 4 KB; RAM 6116 de 2 Kb; Z80 PIO para interface com periféricos (16 linhas); Z80 CTC para realizar contadores e temporizadores; e MSG, um gerador de efeitos sonoros especiais.

Texto: Lúcio Santos

M.S. Serviços

COMPONENT ELETRÔNICA LTDA

SEU MICRO EM
BOA COMPANHIA
ASSISTÊNCIA TÉCNICA
AUTORIZADA:

(031) 201-5156
Rua Espírito Santo, 1868
Belo Horizonte — M.G.

CPEETIMG

CENTRO DE PESQUISAS, ESTUDOS E ENSINO TECNOLÓGICO E DE INFORMÁTICA DE MINAS GERAIS LTDA.

Já estão abertas as inscrições para o curso de Análises de Sistema, com estágio garantido para todos os alunos em nosso **CPD**

Rua Tamoios nº 462/911
Rua da Bahia nº 504 - 4º andar
B. Horizonte - M. Gerais

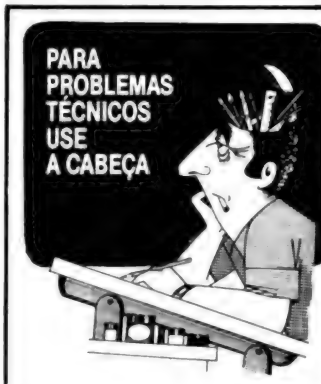
MICROEQUIPO

COMPUTADORES E PERIFÉRICOS

UNITRON
MICROCRAFT

VENDAS
LEASING
PROGRAMAS
CURSOS
ASSISTÊNCIA
TÉCNICA

Av. Mal. Câmara, 271 s/loja 101
Tel: (021) 262-3289 — R.J.



PARA PROBLEMAS COM MATERIAL DE
DESENHO - PINTURA - ENGENHARIA
PAPELARIA - ESCRITÓRIO - MÁQUINAS P/
ESCRITÓRIO E SUPRIMENTOS EM GERAL

O BEL-BAZAR ELETRÔNICO

onde você AINDA encontra preço e qualidade de ANTIGAMENTE!

AV. ALMIRANTE BARROSO, 81 - LJ "C"
TEL.: 262-9229 - 262-9088 - 240-8410 - 221-8282
RIO DE JANEIRO - CASTELO

PHASER
micro-eletrônica

Uma Empresa a Serviço da Micro Eletrônica

Assistência Técnica Autorizada

- **PROLÓGICA**
- **UNITRON**
- **ELEBRA**

Rua St.ª Rita Durão, 384
Funcionários
Tel.: (031) 225-4144
Belo Horizonte — MG.

MICROCITY
computadores e sistemas

MICROS, PERIFÉRICOS E SUPRIMENTOS

A loja onde você tem assistência na compra, na aplicação e manutenção de seu equipamento
LITERATURA E CURSOS ESPECIALIZADOS

CONSULTE-NOS SEM RECEIO

R. Paraíba, 1256 Savassi
Tel.: (031) 227-4291
Belo Horizonte — M.G.

"MIKROS" AGORA NO LEBLON!
Av. Ataulfo de Paiva 566 - Loja 211
Rio de Janeiro — Tel.: 239-2798

APROVEITE OS PREÇOS "INCRÍVEIS" DA "MIKROS" DO LEBLON, APÓS SUA ÉPOCA DE INAUGURAÇÃO.

- *MICROCOMPUTADORES*
  Linhas Sinclair, TRS-80, Apple, etc
- *PERIFÉRICOS*
  Impressoras, vídeos, interfaces, etc
- *SOFTWARE NAC. E IMPORT.*
  Mais de 700 programas e jogos de todos os tipos
- *CURSOS DE BASIC*
- *SUPRIMENTOS*
  Formulários contínuos, fitas, disketes, etc

PROFISSIONAIS ALTAMENTE ESPECIALIZADOS PARA ATENDÊ-LO

ROBOTIC

- **MICROCOMPUTADORES DE TODAS AS MARCAS**
- **SUPRIMENTOS**
- **PEÇAS E PARTES PARA MICROCOMPUTADORES**
- **JOGOS ELETRÔNICOS**

RUA BARATA RIBEIRO, 370
— Loja 105 APART HOTEL —
COPACABANA — RIO — RJ
TEL. (021) 257-6396

Pare de Sonhar...

Os leitores de MICRO SISTEMAS não têm bola de cristal para adivinhar a cor de seus produtos.

ANUNCIE EM MICRO SISTEMAS, E TENHA UM MACRO RETORNO.

Av. Pres. Wilson n.º 165 — gr. 1.210/16 — Tel: (021) 262-5259/262-6437
CEP: 20.030 — Rio de Janeiro — RJ.

Rua Oliveira Dias n.º 153 — Jd. Paulista — Tel: (011) 583-3800/8537758
CEP: 01433 — São Paulo — SP.

INFORMÁTICA AO ALCANCE DE TODOS

ENTRE NA ERA DOS COMPUTADORES

NOVAS TURMAS

MATRICULE-SE JÁ

• Introdução ao Processamento de Dados • Digitação • Basic • Cobol • RPG • PL 1 • Fortran • Assembler • Mumps

255-5396 - 227-7417

Copa — Centro — Tijuca — Meier
Madureira — N. Iguaçu — Caxias

DATABERA[R] — PROCESSAMENTO DE DADOS Rio de Janeiro

AGORA É MAIS FÁCIL ASSINAR

Micro Sistemas

Para sua maior comodidade, a ATI Editora Ltda. coloca à sua disposição os seguintes endereços de seus representantes autorizados:

RIO DE JANEIRO
ATI Editora Ltda.
Av. Presidente Wilson, 165 – GR. 1210
CEP 20030 – Tels.: (021) 262-5259

SÃO PAULO
ATI Editora Ltda.
Rua Oliveira Dias, 153
CEP 01433 – Tels. (011) 853-3800
853-7758

RECIFE
Monte Sião Distr. Nordeste Ltda.
Rua Almeida Cunha, 65
CEP 50000 – Tel.: (081) 222-1699

GOIÂNIA
Tiago Motta Araujo
Rua 6, nº 310 – CEP 74000

BELO HORIZONTE
Profissional Com. Rep. Editoriais Ltda.
Rua Guajajaras, 410 – Cj. 305
CEP 30000 – Tel.: (031) 222-8679

PORTO ALEGRE
Aurora Assessoria Empresarial Ltda.
Rua Uruguai, 35 – sala 622
CEP 90000 – Tel.: (0512) 26-0839

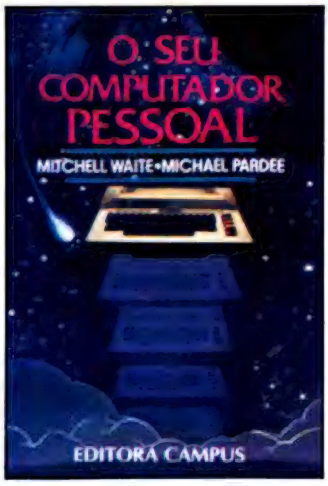
ATI

Livros

TAUB, H., *Circuitos Digitais e Microprocessadores*, Editora McGraw-Hill.

Este livro destina-se às áreas de projetos lógicos e microprocessadores, cobrindo todos os princípios lógicos de sistemas digitais e do projeto lógico. Na parte de microprocessadores, o estudo concentra-se no modelo 8080, porém são fornecidos dados detalhados que podem ser aplicados em outras unidades.

Mais de 300 problemas cuidadosamente elaborados realçam a utilidade prática deste texto, que traz também explicações simples e claras sobre *flip-flops* (capítulo 4), memórias (capítulo 6) e um tratamento completo sobre controladores, permitindo uma fácil transição de projetos orientados de hardware para projetos orientados de software.



WAITE, M; PARDEE, M, *O Seu Computador Pessoal*, Editora Campus.

Este livro proporciona ao iniciante no campo dos microcomputadores pessoais o conhecimento e confiança necessários para tirar o máximo proveito deste poderoso instrumento de trabalho.

Através de um texto simples, numa linguagem bastante acessível, ele explica o que significa possuir um microcomputador — o que se pode fazer com ele, de maneira isto vem facilitar a vida do usuário e como este deve proceder ao comprar um, avaliando-o para seus próprios usos — apresentando estes equipamentos como máquinas simples e fáceis de controlar que na verdade são.

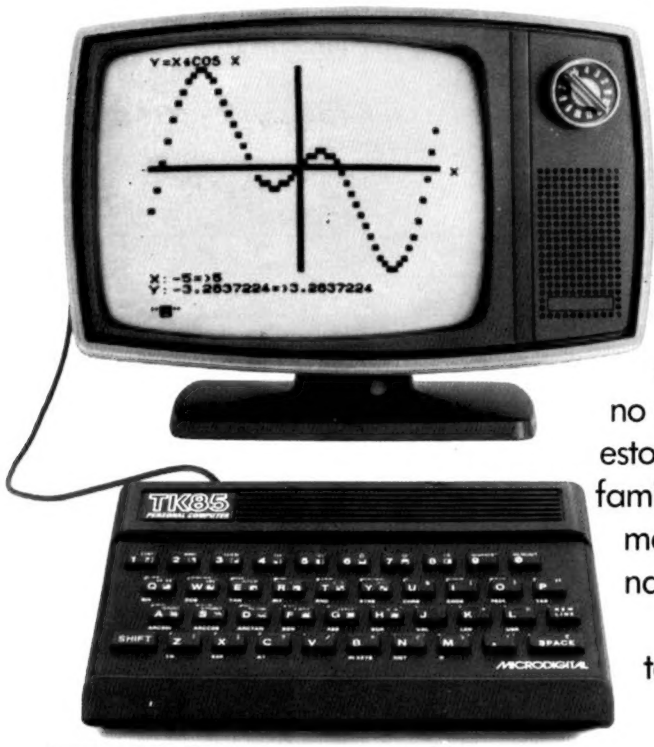
De especial interesse é o capítulo que fornece uma análise comparativa dos 30 mais populares micros nacionais e estrangeiros de uso pessoal ou para a pequena empresa, considerando custos, capacidade, modelos etc.

MIRSHAWKA, V., *TK Divertindo; TK Lembrando; TK Calculando*, Livraria Nobel.

TK Divertindo, TK Calculando e TK Lembrando são livros dedicados especialmente aos microcomputadores baseados na lógica Sinclair. Dirigindo-se aos iniciantes em computação, em cada um dos volumes o leitor encontra as orientações mínimas para a utilização do equipamento: como manipular corretamente o teclado para digitar programas; relação das palavras-chaves que podem ser acessadas com uma única tecla; primeiros socorros, indicando a solução para alguns dos problemas mais comuns encontrados pelos usuários durante as operações com a máquina, e como armazenar um programa no gravador e recuperá-lo posteriormente.

A coleção completa mostrará ao leitor a digitação etapa por etapa, linha por linha de um programa, orientando para os fundamentais truques de programação. Com base nos 100 programas indicados, o leitor poderá programar seus próprios jogos ou então resolver seus problemas de Matemática, Física, Química, Finanças ou Engenharia.

Nunca compre uma coisa que você não vai usar.



Leve logo um microcomputador TK 85, porque ele é realmente fácil de usar: já vem com manual de instruções, que ensina, em português claro, a linguagem Basic.

A partir daí, você pode preparar seus próprios programas ou utilizar as centenas de programas que já existem no mercado, para cadastrar clientes, controlar estoques, manter em ordem o orçamento familiar, fiscalizar a conta bancária, estudar matemática, estatística, jogar xadrez, guerra nas estrelas, e o que mais você puder imaginar.

E além disso tudo, o TK 85 tem também o preço mais acessível do mercado.

Peça uma demonstração.

TK 85, o micro que você pode usar.

MICRODIGITAL
computadores pessoais

Filiada a ABICOMP

FOX

classificados

TROCO · financio · ofereço · VENDO · alugo · compro

CURSOS

• A PRO-INFORMÁTICA SISTEMAS CONSULTORIA E TREINAMENTO oferece regularmente cursos de Cobol, Basic, Basic Avançado, e Assembly com turmas reduzidas. Além das aulas práticas, os alunos dispõem dos computadores com assistência de monitores em horários extra-aula. Av. do Contorno, 6608, Savassi. Tel.: (031) 225-7666 – Belo Horizonte.

• A PRODATEL Processamento de Dados de Telecomunicações, abre inscrições para os cursos: Programação em Linguagem: Cobol, PL-1, Mumps e Basic. Análise de Sistemas, Teleprocessamento, Banco de Dados, Automação de Escritório, Digitação. Aulas práticas em computadores IBM e Digitus. Informações Rua Curitiba, 689/7º and. Centro e Savassi. Tel.: 201-9323, BH/MG.

• A Mikro Informática continua oferecendo com sucesso os seguintes cursos: Informática p/jovens, Operação e Programação de microcomputadores, Linguagem Basic e Cobol. Inscrições e informações à Av. Af. Pena, 952/522. Tel.: 222-3035 BH/MG.

• A Lourdes Informática, iniciará novas turmas de Basic I e Basic Avançado, a partir de 06.08.84, de manhã e a noite. Inf. e insc. Tamoios, 530 – Fone: (031) 201-7869 – Belo Horizonte/MG.

SOFTWARE

• Vendo fita c/10 prog. entre os 100 que possuo, por apenas 15 mil. Escreva p/Wagner Tranin Pç. Afonso Pena, 77/603 – 12200 – S. J. dos Campos – SP. Tel.: 21-6753.

• Vendo interpretador Logo para TK-2000 ou Apple, ótimos recursos gráficos, totalmente em português e gravado em fita, informações com Walmir Scaravelli, R. Adelino X. Silveira, 96 – Itu – SP: CEP 13300, Fone (011) 482-1704.

• Compilador Basic p/CP500 e QQR TRS – seu progr. 20 vezes + veloz acompanha disco ZBasic + manual 16 ORTN – cheque nominal à Compuserv – Inf. Ass. Ltda. R. Amador Bueno, 155, Santos, SP, CEP: 11100.

• Vendo ft. c/25 jogos 16K, 2 em 3D p/TK, CP 200 e Sinclair Cr$ 15 mil. Sergio. Cx. P. 529 – 09500 – S. C. Sul-SP.

• Troca de programas (TRS-80) – o grupo de usuários brasileiros de TRS-80 dispõe de mais de 600 programas para serem trocados. Correspondência para Caixa Postal 10376 – CEP 90000, Porto Alegre (RS).

• CP500 – CP300 – TRS80 – DGT100/1000. Aplicativos, utilitários, jogos, compiladores – mais de 1000 programas – desenvolvemos sistemas. Tel.: 571-0844 – RJ, (noite) Marcos.

• Soft-TRS80 sist. comerciais tratar c/Prodadi – SEPN 509, Ed. Isis – loja 25, CEP: 70.750, Brasília DF. Fone (061) 274-4779.

• Vendo fita c/10 programas p/ Cr$ 17.000,00, entre eles sintetizador de voz, zaxxon tridimencional e vários importados, para microcomputador TK-85. Escreva para João B. Castro – Rua Licinio Leite Machado, 59 – Bairro Santana – São José dos Campos, CEP: 12200, ou fone (0123) 22-0420.

EQUIPAMENTOS

• Na Mikro você encontra CP-500, TK2000, CP300, impressoras, drivers. Av. Af. Pena, 952/522 – Tel.: 222-3035 BH/MG.

• CP200 vendo praticamente novo tratar p/tel.: 237-6248 sec. eletrônica Fernando – Rio de Janeiro.

CLUBES

• O melhor clube do Brasil para CP-200, TK-83, TK-85, R-470, CP-300, CP-500, DTG-100 e comtíveis. Torne-se amigo do Compuclub inscrição grátis, e você assegura o imediato recebimento de 2 fitas com 6 excelentes programas grátis, de procedência estrangeira. E mais ainda, você passará a receber, regular e gratuitamente, boletins do Compuclub, com jogos e dicas especiais. Escreva-nos indicando o equipamento que possui e anexe cheque no valor de Cr$ 6.500,00, exclusivamente para cobrir as despesas de porte e embalagem do material a ser enviado. Compuclub, Caixa Postal 1795, 30000 – Belo Horizonte, MG.

Mensagem de erro

MS Nº	NA PÁGINA	CORREÇÃO
33	16, no programa *Editor Assembler para a linha Sinclair*, segunda coluna, segundo parágrafo:	2 – execute o comando **POKE 16389, 115** e logo após digite **RUN**; 3 – . . . introduza o Editor Assembler (listagem 2). No final da digitação dê o comando **NEW** novamente; 4 – escreva o programa em BASIC (listagem 1);

AGORA,

QUEM MANDA NESTA PÁGINA SOU EU!

Apoiado! Equipamentos, Software, Cursos, Clubes e Diversos: você é quem decide o que, quando e como anunciar nos Classificados MS. Quanto você terá que pagar? Isso também é decisão sua. Preste atenção:

• cada linha de texto (30 toques, incluindo os espaços em branco) custa Cr$ 2.000,00;

• linhas incompletas serão cobradas como inteiras;

• o próprio anunciante deve checar o valor de seu anúncio com o número de linhas que ele contiver;

• o anúncio deve vir acompanhado de um cheque nominal à ATI Editora Ltda;

Os textos devem ser datilografados ou escritos em letra de fôrma, obedecendo as 30 batidas por linha. Veja um exemplo:

```
Vendo DGT-100 com 32 K RAM, ví
deo e gravador cassete. Tratar
com Marcos, tel:(021)267-0332.
```

Micro Sistemas

Maiores informações pelos telefones: (021) 262-5259 – RJ ou (011) 853-7758 – SP.

NOVO CP 300 PROLÓGICA.

O pequeno grande micro.

Compatível com programas em fita cassete ou em disco.

Agora, na hora de escolher entre um microcomputador pessoal simples, de fácil manejo e um sofisticado microcomputador profissional, você pode ficar com os dois.

Porque chegou o novo CP 300 Prológica.

O novo CP 300 tem preço de microcomputador pequeno. Mas memória de microcomputador grande.

Ele já nasceu com 64 kbytes de memória interna com possibilidade de expansão de memória externa para até quase 1 megabyte.

Pode ser acoplado a uma impressora.

E tem um teclado profissional, que dá ao CP 300 uma versatilidade incrível. Ele pode ser utilizado com programas de fita cassete, da mesma maneira que com programas em disco.

O único na sua faixa que já nasce com 64 kbytes de memória.

Permite conexão telefônica.

Pode ser ligado ao seu aparelho de TV, da mesma forma que no terminal de vídeo de uma grande empresa.

Com o CP 300 você pode fazer conexões telefônicas para coleta de dados, se utilizar de uma impressora e ainda dispor de todos os programas existentes para o CP 500 ou o TRS-80 americano. E o que é melhor: você estará apto a operar qualquer outro sistema de microcomputador.

Pode ser ligado a um televisor comum ou a um sofisticado terminal de vídeo.

Nenhum outro microcomputador pessoal na sua faixa tem tantas possibilidades de expansão ou desempenho igual.

CP 300 Prológica.

Os outros não fazem o que ele faz, pelo preço que ele cobra.

PROLOGICA
microcomputadores

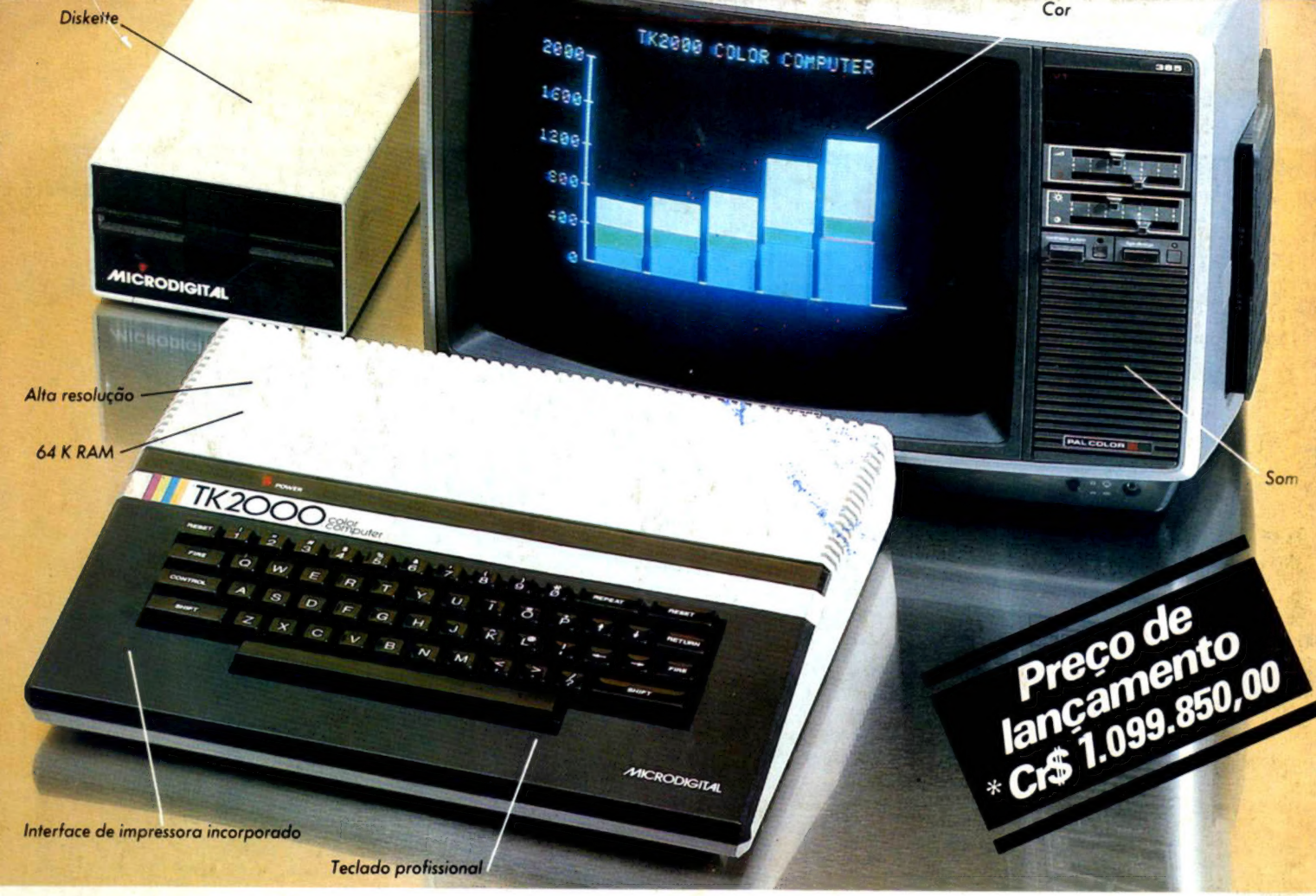
Av. Eng.º Luís Carlos Berrini, 1168 - SP

RESERVA DE MERCADO

DEFESA DOS VALORES NACIONAIS

AM Manaus - 234-1045 • BA-Salvador - 247-8951 • CE-Fortaleza - 226-0871 - 244-2448 • DF-Brasília - 226-1523 - 225-4534 • ES-Vila Velha 229-1387 - Vitória - 222-5811 • GO-Goiânia - 224-7098 • MT Cuiabá - 321-2307 • MS-Campo Grande - 383-1270 - Dourados - 421-1052 • MG-Belo Horizonte - 227-0881 - Betim - 531-3806 - Cel. Fabriciano - 841-3400 - Juiz de Fora - 212-9075 - Uberlândia - 235-1099 • PA-Belém - 228-0011 • PR-Cascavel - 23-1538 - Curitiba - 224-5616 - 224-3422 - Foz do Iguaçu - 73-3734 - Londrina - 23-0065 • PE-Recife - 221-0142 • PI-Teresina 222-0186 • RJ-Campos - 22-3714 - Rio de Janeiro - 264-5797 - 253-3395 - 252-2050 • RN-Natal - 222-3212 • RS-Caxias do Sul - 221-3516 - Pelotas - 22-9918 - Porto Alegre - 22-4800 - 24-0311 - Santa Rosa - 512-1399 • RO-Porto Velho - 221-2656 • SP Barretos - 22-6411 - Campinas - 2-4483 - Jundiaí - 434-0222 - Marília - 33-5099 - Mogi das Cruzes - 469-6640 - Piracicaba - 33-1470 - Ribeirão Preto - 625-5926 - 635-1195 - São Joaquim da Barra - 728-2472 - São José dos Campos - 22-7311 - 22-4740 - São José do Rio Preto - 32-2842 - Santos - 33-2230 Sorocaba - 33-7794 • SC-Blumenau - 22-6277 - Chapecó - 22-0001 - Criciúma - 33-2604 - Florianópolis - 22-9622 - Joinvile - 33-7520 • SE-Aracaju - 224-1310

Solicite demonstração nos principais magazines.



A Microdigital apresenta o novo TK 2000 color.

Que tal um micro de alta performance, que traz as principais características dos equipamentos mais sofisticados e que não exige de você um grande investimento inicial? E que tal um micro que cresce de acordo com as suas necessidades? São estas as vantagens que vão fazer do novíssimo TK 2000 Color um dos maiores sucessos no setor.

Veja: ele tem 64K de memória RAM e 16K de memória ROM, teclado profissional tipo máquina de escrever, recebe diskette e impressora com interface já contido, trabalha em cores, oferece alta resolução gráfica e som.

Peça uma demonstração. Nunca tanto foi lhe oferecido por tão pouco.

Grande quantidade de software disponível (entre eles: diversos aplicativos comerciais e jogos a cores de alta resolução gráfica).

Ele tem tudo que um micro deve ter. Menos o preço.

MICRODIGITAL

Caixa Postal 54088 - CEP 01000 - São Paulo - SP - Telex Nº (011) 37.008 - Mide BR
À venda nas boas casas do ramo, lojas especializadas de fotovídeo-som e grandes magazines.
Se você não encontrar este equipamento na sua cidade ligue para (011) 800-255-8583.

* (Preço sujeito à alteração). Filiada à ABICOMP